

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE BELLAS ARTES**

**DEPARTAMENTO DE PINTURA**



**EL VIDEOJUEGO COMO HERRAMIENTA PARA LA PEDAGOGÍA  
ARTÍSTICA**

**CREATIVIDAD E INNOVACIÓN**

**TESIS DOCTORAL DE:  
JOSÉ MARÍA ESCRIBANO SERRANO**

**DIRIGIDA POR:  
MARIANO DE BLAS ORTEGA**

**Madrid, 2014**

Texto redactado bajo las condiciones de la Ley 23/2006, de 7 de julio, por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de España







**Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Bellas Artes. Dpto. Pintura.**  
Tesis Doctoral de D. José M. Escribano Serrano (aka Flavio Escribano) [@ludictador](#)  
Dirección: D. Mariano de Blas Ortega.  
Madrid 2013.  
Impreso en Sevilla por Escandón Impresores.

# **El Videojuego como Herramienta para la Pedagogía Artística. Creatividad e Innovación**



**COPY + COMBINE + LOVE = TRANSFORM**

El autor de esta obra pasa olímpicamente de las Licencias pero se pone muy feliz si encuentra una referencia bibliográfica o un comentario sobre él cuando alguien utiliza o critica parte o la totalidad de sus trabajos



# índice de materias

I> introducción	p. 7
II> english resume (resumen en inglés)	p. 17
1> videojuegos, el estado del arte	p. 29
2> el lenguaje del videojuego	p. 67
3> relaciones entre arte y juego	p. 115
4> educación y videojuegos	p. 159
5> la estética de la innovación	p. 203
6> conclusiones a la investigación	p. 257
-	
<b>anexos/logros</b>	
Logro 1. Una conversación BDSM	p. 271
Logro 2. Juego de Niñ@s	p. 279
Logro 3. Un problema muy serio	p. 291
Logro 4. Un viaje a Brasil	p. 311
Logro 5. Ciborgs, Mutantes & Co.	p. 321
-	
bibliografía	p. 343
índice de figuras	p. 361
credits (agradecimientos)	p. 365



# 0> Intro

1. ARTEFACTO DE ESTUDIO

2. OBJETIVOS

3. FORMATO

4. (ANTI)METODOLOGÍA

5. ANTECEDENTES

## BRASIL

A última fronteira da realidade humana





### **1. ARTEFACTO DE ESTUDIO**

Como indicó el profesor Jenkins en su prefacio para Video Game Art de Nic Kelman “los videojuegos, tal y como los conocemos actualmente, constituyen ARTE” (2008, p. 8) Y como tal, pueden ser estudiados, analizados, deconstruidos y, sobre todo, creados y practicados. Ésta es quizá una de las líneas que más estrechamente une el Arte y el Juego, es decir, los perfiles del creador-artista y creador-diseñador del juego por un lado del tablero-marco y del disfrutador-espectador y disfrutador-jugador por el otro. Las fórmulas de consumo POP de los años 60 y la proliferación de la imagen sintética (y sintetizada) han fusionado los hábitos y la generación de experiencia hermanando aún más las disciplinas artísticas y lúdicas y haciendo las fronteras aún menos definidas, más etéreas.

Quiero iniciar esta tesis anteponiendo otra, ésta es: que el videojuego -como el arte- no puede ser diseccionado, delimitado, categorizado y clasificado sino que, cualquier investigación que se precie debería estar -a su vez- contaminada del propio medio, esto es, un medio que fluye, dinámico y que se interioriza sin haber adquirido conocimientos previos (otra vuelta al POP). De nada vale luchar contra el que, quizá, sea el artefacto cultural más masivo y de mayor impacto desde la aparición del libro impreso y anterior a la propia Internet.

El juego no es solamente un proceso compartido por animales (desde ciertos reptiles avanzados, pasando por aves y, finalmente, la totalidad de los mamíferos) y humanos, sino también una poderosa herramienta de generación, gestión y distribución del conocimiento, además de un medio de representación y comunicación que cuenta con su propio lenguaje y llega a ser, en sí mismo, un metalenguaje.

Con la digitalización del juego y su evolución en videojuego, no solamente ha continuado ejerciendo de herramienta para el conocimiento sino que, sobre sus cimientos se han construido nuevos mitos, tan poderosos como los de las grandes religiones, creando influyentes personajes y diseminando ideologías vivenciales. Ese carácter marcadamente tecnológico y el uso de los lenguajes de programación que constituyen su esencia han definido también nuevas mentalidades, nuevas formas de pensamiento que ahora, aúnan filosofía y tecnología.





## Introducción a la Investigación

Museos, galerías, universidades, escuelas, vagones de metro, aviones, tanques, armas, cuarteles, casas, clubs, automóviles, televisiones, teléfonos, en la paz y en la guerra, en el trabajo y en el hogar, en la juventud y en la senectud., en la salud y en la enfermedad.. el videojuego sigue expandiéndose de forma imparable.

Es necesario que el pensamiento humanístico del Arte opine, participe e intervenga sobre este artefacto tan poderoso.

### 2. OBJETIVOS

¿Cuál es la relación del Juego/Videojuego con el Arte?

¿Existe un lenguaje del Videojuego?

¿Es un Videojuego un medio para generar/crear Estética?

¿Cómo influye el Videojuego en el pensamiento artístico contemporáneo?

¿Puede ser beneficioso el uso del Videojuego en el Aula?

Como artefacto estético ¿Puede entonces incluirse en los programas educativos de arte?

Está entre mis objetivos no tanto responder a estas preguntas con la concreción científica sino, más bien, dotar de significado a cada una de esas preguntas, orientar a los profesionales y creadores que estamos involucrados en actividades "contaminadas" por el videojuego para poder hacernos a nosotros (y nosotras) mismos éstas (y otras preguntas) que nos permitan encontrar nuestras propias respuestas y, a su vez, dotar de esa misma capacidad crítica a un alumnado emergente que también -queramos o no- se encuentra "contaminado", modificado por un virus digno de cualquier saga de Resident Evil.

Entre mis objetivos globales estaría la dotación de ese pensamiento crítico para que artistas y docentes (y sobre todo, docentes del arte) puedan incorporar -si es su deseo- las herramientas con las que este medio nos dota, así como entender a las peculiaridades de su discurso.

De una forma más específica quiero resaltar el surgimiento de una nueva forma de hacer las cosas, de un nuevo tipo de perfil artístico (el híbrido, el humano que juega, diseña y crea) que aúna el uso de los lenguajes matemáticos y de los recursos creativos del lenguaje artístico debido a la influencia de este medio [videojuego] y la producción en su obra de este nuevo medio [videojuego] en un círculo

que se retroalimenta imparable e incansablemente. Un nuevo líder creativo que no es más un líder vertical sino un líder horizontal, esto es, un coordinador de propuestas bajo la única jerarquía del conocimiento distribuido (Maeda, 2011b). Por supuesto el impacto de este nuevo paradigma innovador debe generar también un nuevo paradigma en nuestros formatos educativos actuales.

### **3. FORMATO**

El formato de la investigación ha sido prioritario en este caso básicamente por la herencia recibida en mis estudios de Bellas Artes, es decir, el cuidado de la forma en su estética, tanto objeto contenedor como en el contenido.

Por un lado me he forzado a decidir que la mejor forma de abordar el proyecto es con un alto grado de estímulo visual. No podemos olvidar que la experiencia del videojuego es en la mayoría del porcentaje una experiencia que apela a nuestra visión y que es el responsable de generar la mayor cantidad de imágenes sintéticas que se consumen a día de hoy. De esta manera he intentado apoyar todos los contenidos (especialmente los más importantes) con recursos gráficos (capturas de pantalla, esquemas y figuras, fotografías, etc.).

La elección de un formato apaisado tampoco ha sido fruto del azar, cuanto más investigaba más cuenta me daba de que dicho formato es el predominante debido a la horizontalidad de la inmensa mayoría de las pantallas de juego, incluso cuando se trata de teléfonos móviles (que deben ser girados para jugar en esta horizontalidad). Podría haber elegido un formato "dual" como el de Nintendo Game&Watch o DS, pero era necesario combinar el poder de la imagen con el de la facilidad de lectura. El formato es apaisado pero el lomo de esta edición está en uno de los laterales, no en la parte superior o inferior. Añado también que las imágenes aparecerán siempre en la parte de la derecha, que es la que actuará de "pantalla gráfica-visual" para garantizar una lectura aún más fluida y que el lector-espectador sepa siempre dónde encontrar esas referencias (o dónde obviarlas). Algunas de las composiciones tienen una estética de collage digital, es imposible resistir a la tentación de generar composiciones con las imágenes tan sugerentes que he manejado durante esta investigación.

El recorrido propuesto en esta tesis doctoral se inicia con una introducción al objeto/artefacto de estudio en forma de "Estado del Arte" que nos presenta el impacto cultural del videojuego en nuestra sociedad contemporánea. Continúa con el "Lenguaje del Videojuego" para introducirnos en los recursos discursivos del medio y localizar cuál es su lenguaje. Después de entender dichos recursos pasamos





## Introducción a la Investigación

a realizar el experimento de analizar algunas particularidades del Arte y del Videojuego para establecer algunos puntos en común en “Relaciones entre Arte y Juego”. Pasamos posteriormente a la relación entre “Educación y Videojuegos” en un intento por demostrar las capacidades de este último en lo que a utilidad pedagógica se refiere para terminar con “Estética de la Innovación”, donde intento asentar la última y más importante de las tesis, es decir, cómo el videojuego puede ayudarnos a generar nuevos perfiles híbridos, más creativos e innovadores.

Toda la investigación se ha basado en suposiciones espacio-visuales (mapas cartográficos de correspondencia de conceptos), razonamientos en base a la combinación de ideas obtenidas a través de bibliografía específica (en su mayoría en inglés) y conclusiones a través de entrevistas a personas relacionadas del medio (desde trabajadores de la industria, investigadores, periodistas especializados, etc.).

El formato actual tiene guiños constantes a la cultura gamer que no quiero desvelar en esta introducción pero que, de seguro, reforzarán de forma lúdica y divertida algunos de los pensamientos expuestos en el sobrio lenguaje académico.

### **4. (ANTI)METODOLOGÍA**

Cuando a un investigador educado en el pensamiento artístico se le pone por delante la difícil tarea de efectuar una tesis doctoral de corte científico, entonces es muy fácil sentirse abrumado. Cuando, además, vemos cómo las nuevas tecnologías digitales ponen todo “patas arriba” e impactan tan frontalmente contra las disciplinas artísticas generando nuevas estética, entonces la tarea se vuelve a multiplicar.

Para mí, el artista no es una figura interesada en obtener respuestas concretas a través de un protocolo estipulado de trabajo y certificado por siglos de experiencia y tradición mecánica anterior. Por contra, el artista crea preguntas que deben ser respondidas (generalmente por otros), el artista no está interesado en tesis comprobables ni en las cartografías de lo terrenal, el artista se desvive por descubrir en sí mismo el espíritu de la ensoñación.

Cuando el mundo dice “A” el artista dice “B” y cuando el mundo comprende “B” el artista responde con “A” y con “C” generando aún

más angustia. El artista es (ya lo diría Kandinsky) una punta de lanza, no la hoja triangular no, la punta de la punta, es decir: el filo sin dimensión que todo lo corta. Bajo esta descripción el pensamiento del artista es, salvando algunas distancias, como el de la mítica Casandra, el eterno visionario ensoñador capaz de ver “futuribles” delante de sí, un profesional de la imaginación (tan necesaria para la innovación). Al artista le interesa lo estúpido que no interesa a nadie hasta que se revela al resto. El artista huye de toda tesis para plantear la discordia.

El artista no piensa en palabras, frases, prosa (quizá más en poesía, que es esa otra forma de hacer filosofía) sino que utiliza la imagen, la representación para alcanzar las grandes verdades de la experiencia estética (entendida como campo filosófico e incluso moralizante), se enfrenta a la hoja en blanco proyectando sobre ella la gráfica, el esquema, la cartografía de sus pensamientos, pero difícilmente maneja la palabra [científica] y, menos aún, para dar respuestas lógicas. El artista aborda, apela al corazón y abandona la razón.

Es difícil, muy difícil congelar en papel muerto, enlatar la experiencia que fluye para dar respuestas que, en el mejor de los casos, son perecederas. El artista es un ser vivencial, que genera preguntas y que utiliza la imagen como medio y canal de sus pesquisas. Es por ello que he tratado aquí de plantear preguntas, de sembrar la duda, de no pasar del intento de querer responderme determinadas cuestiones de índole personal (porque el artista se expone en todo lo que hace).

¿Qué y cómo nos hace diferentes haber jugado a videojuegos desde que tenemos uso de razón? ¿Cómo ha modificado nuestra percepción de la realidad? ¿Cómo hemos introducido nuestras experiencias personales y estéticas en este artefacto cultural? ¿Cómo se ha introducido él en nuestras experiencias personales y en nuestra obra? ¿Es una buena herramienta para enseñar? ¿Es una buena herramienta para experimentar?

Una tesis es un proyecto demasiado enclaustrado para la mente del artista, por eso en este proyecto me he propuesto sembrar las dudas, divagar de principio a fin centrándome en apenas algunos hitos que -en algunas ocasiones- están unidos por planos subconscientes, por la providencia lírica con la que esta vida a veces nos gasta bromas porque, de alguna forma, hasta el nacimiento del propio videojuego fue también una broma y una coincidencia que puso en el mismo cóctel mutante a jóvenes precoces, militares, amenazas comunistas, ordenadores de última generación y sobredosis de ciencia ficción en la que quizá, ha sido la época más trepidante de toda nuestra Historia.





## Introducción a la Investigación

Dalí tenía una metodología paranoico-crítica, es decir, una metodología que surge del estímulo entre pensamientos paranoicos que activan enlaces entre ideas que no tienen nada que ver la una con la otra. Sería imposible otra metodología diferente si quisiéramos adentrarnos en su génesis. De igual manera el videojuego, hijo de su propia capacidad mitopoyética, no nos desvelará sus misterios sin establecer los vínculos entre elementos de su realidad (y de relación entre su realidad y la de "afuera"), sin apelar también a su consustancialidad (entre las que la ciencia ficción, su hipertecnificación, y generación de nuevos supuestos culturales actúan de pilares-base).

### **5. ANTEDECENTES (hasta 2013)**

Jugador de videojuegos desde 1989 mi primera aproximación académica al fenómeno fue el 20 de Noviembre de 2002 cuando tuve la oportunidad de impartir unas clases sobre Análisis y Creación de Videojuegos en el Máster de Creación y Comunicación Digital (MCCD) de la Universidade da Coruña, máster que dirigía el profesor D. Luis Hernández, titular de la Facultad de Ingeniería de Caminos, y en el cuál colaboré hasta el año 2007.

Durante esas mismas fechas coordiné el área de videojuegos del evento internacional Mundos Digitales durante 2005 y 2006, recordar que por este festival han pasado profesionales de la talla de Adam Russell (en aquel momento AI Development Chief en Lionheads), Don Levy (Senior Vice Presidente en Sony Pictures), Mike Milne (Director of Computer animation en Framestore CFC) o el oscarizado Chris Landreth, entre otros muchos.

De 2005 a 2009 llevé a cabo varias campañas online con advergames para la marca internacional DIAGEO junto a la conocida agencia de marketing 101.es

Desde 2006 hasta 2009 coordiné el evento internacionales ARSGAMES, cuyas líneas de investigación se centraron en los estudios académicos del Juego (game studies) y las relaciones del Arte y el Juego (game art), de cuyo seno nació el colectivo de investigadores del que fui presidente desde 2009 hasta 2012 y en el que continuó participando activamente.

Dentro de ARSGAMES he llevado a cabo actividades de experimentación en el entorno de la Educación, el Arte y el Juego entre los que se encuentran: El Laboratorio PlayLab con la financiación de SONY PlayStation Ibérica y la colaboración de Media-Lab Prado (Ayto. de Madrid) en 2010; el laboratorio PlayLab2 a través de la fundación Arteleku-Tabakalera en 2011; los talleres de Educación, Arte y Tecnología con videojuegos GameStar(t) en Intermediae-Matadero Madrid (Ayto. de Madrid)

He colaborado como profesor colaborador en materias relacionadas con el videojuego en las siguientes instituciones: Universidad Complutense de Madrid, Universidad Internacional de Andalucía, Universidad Oberta de Cataluña, Universidad del País Vasco, ESNE, Universidade da Coruña, Universidad Europea y Universidad de Navarra. Además de participar en varias ocasiones como investigador con el IPTS-JRC de la Comisión Europea.

También he participado en congresos como ponente en: Fun & Serious Game (Bilbao), I Congreso Internacional de Videojuegos Universidad Complutense (Madrid), FICOD -varias ediciones- (Madrid), CCCE-Uruguay (Montevideo), Feria de la Ciencia (Madrid), Mediateca La Caixa (Madrid), Game Art (UPV - Valencia), Games Culture Circle (Berlin) y en Noviembre de 2012 como KeyNote de Cultura y Videojuego en evento más importante de Brasil sobre videojuegos, el Simposium Brasileiro de Jogos (Brasília).

Durante 2010 comisarié la exposición "Over the Game" en el Espacio Inciarte de la Junta de Andalucía (Sevilla) con la producción de Zemos98 y en 2011 la exposición "Videojuegos en Español: Pasado, Presente y Futuro" junto con el Instituto Cervantes y que recorrió Australia, Filipinas, Polonia, Suecia, Marruecos, Brasil y Estados Unidos.

Durante 2011 y 2012 colaboré con el programa de estímulo a estudiantes para la producción de videojuegos Playstation First, que actualmente está plenamente integrado en la Universidad ESNE y continúa diseminándose por otras universidades.

Tengo artículos publicados sobre el videojuego, el arte y cuestiones relacionadas también con el género en: A Mínima, Art notes, Mediateca Expandida (LABoral Centro de Arte), Revista Internacional de Comunicación Audiovisual, Publicidad y Estudios Culturales, The Video Game Industry. Formation, Present State and Future de la Editorial Routledge y en Zehar #69 - Jolasean (Arteleku) entre muchos otros.

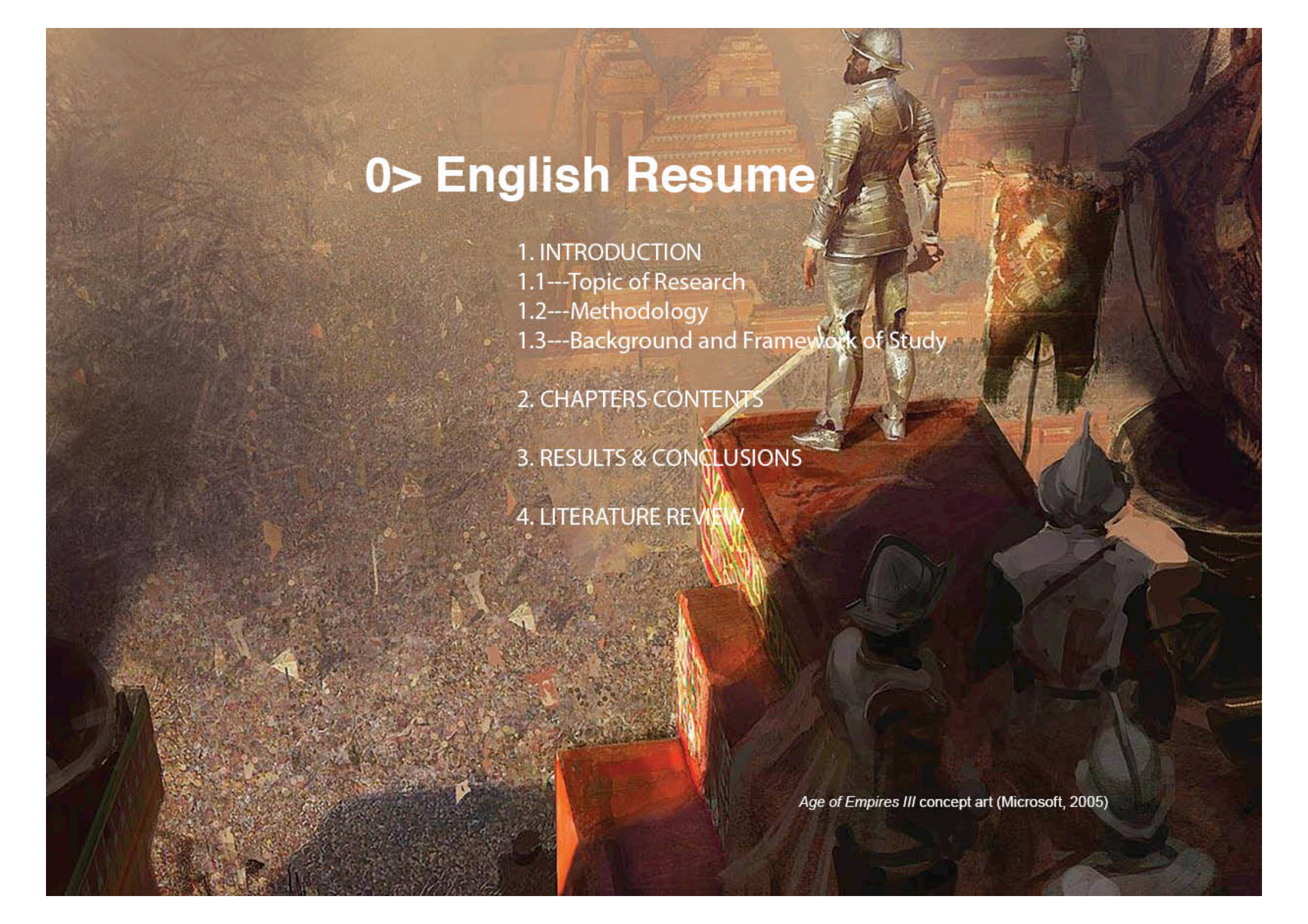


## Introducción a la Investigación

El 20 de Noviembre de 2012 junto al Secretario de Estado de Servicios Sociales e Igualdad D. Juan Manuel Moreno Bonilla y el Director General del INJUVE D. Rubén Urosa Sánchez presenté la Revista de Estudios de Juventud Nº. 98 titulada “VIDEOJUEGOS Y JUVENTUD” de la que fui antólogo y coordinador principal junto con D. Julio Camacho, director del Observatorio de la Juventud-INJUVE. Presentación que fue retransmitida parcialmente por RTVE en la segunda edición del Telediario.

Desde 2009 hasta 2012 coordiné el blog sobre Educación y Videojuegos en el portal del Ministerio de Educación, Leer.es



The background of the slide is a concept art image from the game Age of Empires III. It depicts a scene of a battle or a strategic moment. In the foreground, a soldier in full plate armor stands on a raised platform, looking towards the right. In the background, there are large, ornate structures, possibly temples or fortifications, and other soldiers in armor. The overall tone is dramatic and historical.

# 0> English Resume

## 1. INTRODUCTION

1.1---Topic of Research

1.2---Methodology

1.3---Background and Framework of Study

## 2. CHAPTERS CONTENTS

## 3. RESULTS & CONCLUSIONS

## 4. LITERATURE REVIEW

*Age of Empires III* concept art (Microsoft, 2005)





## **VIDEO GAMES AS A TOOL FOR ART EDUCATION. CREATIVITY AND INNOVATION**

### **1. INTRODUCTION:**

#### **1.1 Topic of Research**

One of the elements that most closely link art and play are the profiles of video game artist-creator and designer-creator, on the one side of the board-frame, and those of enjoyer-spectator and enjoyer-gamer, on the other side. The pop forms of consumer behavior of the 60s and the proliferation of synthetic (and synthesized) images have merged the consumer habits and the capacity of the new media for experience generation, bringing together the artistic and ludic disciplines, and, thus, making the borders between them less well defined, more ethereal.

Play is not only an activity or process displayed both by animals (from some reptiles and birds and to the entirety of mammals) and human beings, it is also a powerful tool for the production, management and distribution of knowledge, as well as a means of representation and communication, which has its own language and is even a metalanguage in itself.

With the digitalization of play and its evolution into video games, not only has it remained a tool for knowledge acquisition, but new myths have been built upon play, which are as powerful as those of the main religions, creating influential characters and disseminating ideologies that shape our experience. The technological element and the usage of programming languages, which make up its essence, have given rise to new forms of mentality and thought that unify philosophy and technology.

Museums, art galleries, universities, schools, cars, metro cars, aircrafts, tanks, military facilities, houses, clubs, televisions or phones; at peace and at war, at work and at home, in youth and in old age, in sickness and in health... video games keep penetrating new spaces and spheres in an unimpeded manner.

Owing to the increasing social relevance of video games, it is necessary that the humanistic and artistic thought analyze, participate and intervene in the design, development and implementation of such a powerful technological device.

### **1.2 Methodology**

Unsurprisingly, a methodological approach to video games from the perspective of the Fine Arts implies a great deal of creative imagination, in contrast, at least preliminarily, to that of scientific rational thought. It is also needed a methodology that approaches the researcher on video games to practice of the medium in all its manifestations: the hardware, the software and its different genres, the actual gaming situations and its de-construction in museums and art galleries. Furthermore, video games have their own form of narration and self-narration, a ludic way of communicating that must also be present in any study devoted to explore this phenomenon.

Video games display a set of unvarying, characteristic elements: rules, great characters, fantasy, science-fiction, epic narratives, immersion and exploration of magical spaces. From a 'MacLuhanian' standpoint, it can be claimed that a methodological approach to the object of study that does not take into account those elements and include them into the research work would not be appropriate.

Insisting on the above-mentioned research model of Fine Arts, the present study emphasizes the artist-researcher's capacity to think expansively through the use of images and charts, going beyond the lineal and narrative procedure of other fields of research. Thus, this study has been composed, firstly, through the production of charts, the juxtaposition of images and sampling mental cartographies captured on paper, and then, through the filling of the interstices in a form of *dérive* of written language.

In order orientate oneself within any mind map one should not consider only one's own thoughts, but also use as a guidance the thought and works of other researchers working on the same or similar fields as that of one's object of inquiry. There are two distinct ways of contact with other researchers: surveys, face-to-face or online informal conversations and personal interviews, on the one hand, and the review of and bibliographical references to their works, on the other. Thanks to these two means of connection with other researchers the author has arrived at important conclusions and some of the thoughts expressed herein have been thus enriched.

This doctoral thesis contains references to and analysis of projects that work in the same conceptual framework, such as commercial video games, serious games, educational projects incorporating new technologies, plastic and digital artistic works, etc. This illustrates the new cultural configuration of video games and their relationships with other fields, relationships that need to be examined in order to attain a better understanding of the ideas put forward.



This work not only develops a theoretical approach to the relationship between art and video games and how this relationship can be used in the teaching of artistic practice to foster creativity and innovation, but it also contains several case studies through which the author shows how effective the use of video games can be use to stimulate creativity and the excellent results obtained with different kinds of audiences, from children and adolescents to adults.

### 1.4 Background and Framework of the Study

Being myself a gamer since 1989, my first academic approach to video games took place on 20 of November 2002 when I had the opportunity to teach some classes on Analysis and Creation of Video Games in the *Master in Digital Creation and Communication* (MDCC) of the **Universidade da Coruña** (Spain). This Master's degree programme, with which I collaborated until 2007, was coordinated by **Luis Hernández**, professor at the **Faculty of Civil Engineering** at the same university.

Through the activity of the organization I founded, **ARSGAMES**, I have developed different projects focused on the experimentation with education, art and gaming. Among them are *PlayLab*, funded by **SONY PlayStation Ibérica** and supported by **Media-Lab Prado** (Madrid City Council), in 2010; *PlayLab 2*, funded by **Arteleku-Tabakalera**, in 2011; *Gamestar(t)*, workshops on education, art and technology with kids through video games held at **Intermediae-Matadero** (Madrid City Council), Madrid.

I have collaborated as adjunct professor in courses related to video games at the following academic institutions: **Universidad Complutense de Madrid**, **Universidad Internacional de Andalucía**, **Universidad Oberta de Cataluña**, **Universidad del País Vasco**, **ESNE**, **Universidade da Coruña**, **Universidad Europea** and **Universidad de Navarra**. In addition, I have participated as researcher in the **IPTS-JRC** of the **European Commission** on several occasions.

I organized and oversaw the exhibitions *Over the Game*, held at the **Espacio Inciarte** of the **Junta de Andalucía** and produced by **Zemos98**, in 2010, and *Videojuegos en Español: Pasado, Presente y Futuro*, in collaboration with the **Instituto Cervantes**, which toured Australia, Philippines, Poland, Sweden, Morocco, Brazil and the United States of America during 2011.

In 2011 and 2012 I collaborated with the *PlayStation First* programme (depends on SONY Playstation) for stimulation of video game development among students, which, at present, is totally integrated in **ESNE University** and is being implemented in an increasing number of universities.

In summary, I can say that I have hitherto been intensely involved in work with video games in many different aspects. I have participated in conferences both as organizer and as speaker; I have worked as designer of *advergames* (advertising video games); I have written papers and coordinated collective research works; I have curated exhibitions and used video games in educational projects, etc. Most of these interventions in the world of video games were guided by an interpretation of video games both as tools for artistic work with educational potentialities and as a cultural phenomenon in its widest sense. This research continues to develop this framework.

## 2. CHAPTERS CONTENTS

### **CHAPTER 1. Video Games. State of the Art**

This chapter is intended to be an introduction to video games that provides an elementary overview specially aimed at those unfamiliar with the evolution of the object of research, in particular its social integration during the last decade. It offers an analysis of different issues such as the relationship between play and digital play, i.e. video games, the relationship between video games and economy, technology and culture, and the application of video games to fields like education, health care, engineering, civil protection, etc.

### **CHAPTER 2. The Language of Video Games**

The second chapter analyses in depth the characteristics of play and its relationship with video game. It examines the peculiarities of the rhetoric of video games in contrast to that of play, in order to reach a definition with the aid of which to reconstruct coherently and articulately the relationship between video games and art. This topic is divided into its constituent parts and then reunited in a synthesis, paying special attention to the rules and its different types, as well as analyzing several case studies.

### **CHAPTER 3. Relationships between Art and Play**

The third chapter begins with a review of *Reunion* by John Cage and proposes a classification of the relationships between art, play, artist, video game designer, player and spectator. This provides the basis for the composition of a cartography halfway the new media art and video game, a map, whose coordinates are creativity, gameplay, technological innovation and language.

### **CHAPTER 4. Education and Videogames**

Presenting the important role of play in formal education, the research moves on to examine the technological innovations that video games have introduced into education and how these have changed the ways contemporary students perceive the world. Instances of studies of the role of video games in educational and formative contexts, as well as concrete video games created with educational purposes are considered.

### **CHAPTER 5. The Aesthetics of Innovation**

This chapter explores the ways video games stimulate the complex process of innovation, from motivation to discipline, including imagination and creativity. Next, the question of whether video games are creating a new type of artistic developer, a hybrid of a creative scientist and a producing engineer, is discussed.

Thereafter the so-called *PlayLabs* are presented. These are paradigmatic examples of hybrid platforms where collaboration between artists and engineers is encouraged, which were held in Madrid in 2010 and 2011 at **MediaLab Prado** and **Arteleku-Tabakalera**.

## **3. RESULTS & CONCLUSIONS**

Video games are one of the most, if not the most important factor contributing to the introduction of digital technologies into the domestic sphere. Despite their origin in the experiments conducted by hackers at the military-dominated **MIT**, video games have subsequently spread to the work and healthcare environments, and even to educational too; in some cases, technologies derived from video games have become indispensable in many industrial branches.





## English Resume

Therefore, video games cannot be regarded as an element separated from the social, economic, cultural and technological context within which they exist. In fact, video games can be seen as a hybrid that, just as it has a technological, cultural and economical form, is a source of technological, cultural and economic value linked to innovation.

Technological progress has brought about the replacement of the actual reality (atomic reality) by another multi-layer, digital reality (bits reality) through transactions interposed by certain physical and graphical interfaces, which are increasingly easier to handle successfully.

In experience of playing a video game implies a relationship governed by a computer system between a gamer and the gamespace into which the former immerses cybernetic and algorithmically. Such gamespace emerges from a set of rules expressed by the algorithmic code executed by the abovementioned computer system. One of the conclusions derived from this definition —and one of the foundations of the present thesis— is the distinction of video games basic elements: player, computer system, gamespace, cybernetics, algorithm and rules.

Nothing sustains the rules but the desire to play, and, conversely, nothing sustains the desire to play but the rules. The game would not exist without the rules, the rules are the game. The rules are the tangible symbol of the algorithmic sign (programming language). Such rules generate a new state of facts, which is nothing but the communication between game and player.

With regard to the relationship between video games and art, it is obviously impossible to determine quantitatively the “amount of art” contained by an artwork or a video game. On the other hand, the institutional acknowledgment of video games as a form of expression is conclusive proof of the increasing closeness of video games to the world of art. This implies that video games are a means to emotional and aesthetic, i.e. artistic expression. A second type of relationship between video games and art resides in the fact that technological devices stimulate the finding of creative solutions to the problems or challenges they pose. The third kind of relationship lies in the role of video games as generator of a new mythological and cultural framework based on their capacity to produce new discursive modes, narratives and forms of social relationships between their users.

On the other hand, "the engagement with the video game simulation as a puzzle demands that the player 'think like a computer' (...) it conjures the imagery of 'ciberpunk' discourse in its apparent technological determinism and anthropomorphism" (Newman, 2004, p.25) That is, thinking like a computer (the tool required to perform the majority of actions in contemporary everyday and artistic life) is tantamount to preparing oneself for the challenges posed by our technologically mediated society.

How do we communicate and how do we represent things? Which are the main innovations in video game language/discourse? Here *Reunion* (John Cage, 1968) should be brought into consideration: its conceptions and magnitudes, how it approaches the experience of a total artwork by interfering with a "simple" life habit like a two-player chess game which is complemented by a whole range of sensory experiences. Within its historical context, *Reunion* is an unprecedented and genuine artwork that lays the foundations for that mixture of sensory and interactive elements that had not previously been developed, or at least not mediated by electronic and computer technologies.

Going forward 30 years and drawing the attention to nowadays world of video games, it is possible to find games like *Rez* (Miziguchi, 2001) or *Child of Eden* (Miziguchi, 2011), which, having similar premises to those of *Reunion*, link the movements in the game to musical notes or visual effects.

It can be concluded that the innovations in the medium's language/discourse are closely connected to the combination of all previous innovations; in other words, they are enabled by the intelligent combination of the rest of the cartography's elements: high demands of creative contents in the message, technical developments and gameplay innovations.

Finally, and from a more pragmatic perspective, Sir Ken Robinson claims that human beings 'have created unprecedented problems because of their imagination, but it is precisely through creativity that we should search for solutions' (Robinson, 2011), through a good use of the existing technologies or through the development of new ones. Contrary to the technological solutions that only deal with one dimension of our being (reason), such new technologies should incorporate our spiritual dimension (culture, art) as well in order to be truly complete and also critical objects: "Contemporary designers do not just provide function, form, and meaning, but





## English Resume

also must draft the scripts that allow people and things to develop and improvise a dialogue [...] Designers are using the whole world to communicate, transforming it into a live stage for an information parkour and enriching our lives with emotion, motion, direction, depth, and freedom" (MoMA, 2011)

In this process of digitalization of life, video games have perfectly fulfilled the function of domesticating people in their own homes since they have united the tool of the future digital labor (the computer) with the promise of a new world of entertainment. Video games have introduced computers into people's houses as if it were an invasion, but they have also changed the mindset or mind map of millions of people in that it was necessary to understand video games specific language. As a result, a new generation of young people has been raised in a digital context and trained in the interfaces of human being-machine communication, with all its implications related to symbols, myths and cultural grammar.

Video game play is capable of stimulating the imagination (essential for innovative aspects of creativity) on at least three levels: relational, fantastic and virtual. The very hybrid substance of the video game (cultural and technological) has also been responsible for the generation of new types of professionals and/or spaces which are also hybrids situated between both worlds. These are persons and/or platforms with multidisciplinary capabilities to create a new context that cannot ignore this new vision, but develop it further, involving disciplines hitherto excluded as Education, Art and Culture in capital letters.

#### 4. LITERATURE REVIEW

- Baigorri, L. 2006. Game as critic as art 2.0. a mínima 16. p. 6-17
- Beck et Wade. 2006. The Kids are Alright: How the Gamer Generation is Changing the Workplace. Harvard Business Review Press
- Bogost, I. 2007. Persuasive Games. The MIT Press. EEUU
- Caillois, R. 1967. Los Juegos y los Hombres. La máscara y el vértigo. Fondo de Cultura Económica. México 1994.
- Candeira, J., 2009. Gaming the System. Open ARSGAMES-Mondopixel. [video online] Disponible en: <<http://blip.tv/arsgames/oag-6-javier-candeira-gaming-the-system-3845872>> [Accesed 3 January 2013]
- Chatfield, T., 2010. 7 ways games reward the brain. TED Talks. [video online] Available at: <[http://www.ted.com/talks/tom\\_chatfield\\_7\\_ways\\_games\\_reward\\_the\\_brain.html](http://www.ted.com/talks/tom_chatfield_7_ways_games_reward_the_brain.html)> [Accesed 3 January 2013]
- Contreras, F. 1998. El Ciber mundo. Dialéctica del discurso informático. Ediciones Alfar. Universidad Católica de San Antonio Murcia.
- Crawford, Ch. 2011. Interactivity, the Essence of Computing. [audio online] Available at: <<http://blip.tv/file/3483901>> [Accesed 3 January 2013]
- Escribano, F. 2007. Arte y Videojuego. Una aproximación al fenómeno del nuevo lenguaje cibernético y su aplicación e influencia en las Bellas Artes. Departamento de Pintura de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Complutense. Madrid [online] Available at: <<http://es.scribd.com/doc/2215095/Arte-y-Videojuego-El-Videojuego-como-Herramienta-Artistica>> [Accesed 3 January 2013]
- Frasca, G. 2001. Videogames of the oppressed: Videogames as a means for critical thinking and debate. Georgia Institute of Technology. United States of America



## English Resume

- Huizinga, J., 1938. Homo Ludens: El juego y la cultura. Ed. 2002. Alianza Editorial.
- Jenkins, H. 2009. Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century. MIT Press.
- Lacasa, P. 2011. Los Videojuegos. Aprender en mundos reales y virtuales. Ediciones Morata.
- Maeda, J. 2011. Creativity is Core. [video online] Available at: <<http://www.youtube.com/watch?v=gW88AhHRgxw>> [Accesed 3 January 2013]
- McGonigal, J. 2011. Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World. Penguin Group. US.
- Misuraca, G., Stewart, J., Centeno, C. 2012. Digital Games for Inclusion and Empowerment [PDF] European Commission. Joint Research Centre. Institute for Prospective Technological Studies. Available at: <<http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/eInclusion/games.html>> [Accesed 3 January 2013]
- Newman, J., 2004. Videogames. London Ed. Routledge
- Pizarrón 2.0. 2010. Lo que Mateo aprendió con los videojuegos. [video online] Available at: <[http://www.youtube.com/watch?v=\\_4PgSqf3LvM](http://www.youtube.com/watch?v=_4PgSqf3LvM)> [Accesed 3 January 2013]
- Read, H. 1970. La Redención del Robot. Biblioteca Virtual Antorcha [PDF] Available at: <<http://es.scribd.com/doc/82301455/La-Redencion-del-Robot-Herbert-Read>> [Accesed 3 January 2013]
- Salen, Katie; Zimmerman, Eric (2004). Rules of Play: Game Design Fundamentals. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

# 1> Videojuegos. El estado del arte

## 1. GAME CULTURE

1.1--- Introducción a la Industria (Cultural) del Videojuego

1.2--- Transmedialidad e Innovación

1.3--- Desmitificando la polémica sobre la violencia y la adicción

1.4--- El videojuego como peligrosamente educativo

## 2. INDUSTRIA

2.1--- Hábitos de consumo y mercado

## 3. TECNOLOGÍA

3.1--- Representación

3.2--- Interacción digital, gameplay.... El "arte" de los Videojuegos





### Breve Introducción a los universos del videojuego<sup>1</sup>

*“Conseguí, hace mucho tiempo, presentar las bases de la guerra en un juego de tablero bastante simple. Las sorpresas que depara este Kriegspiel parecen inagotables; y me temo que puede ser la única de mis creaciones a la que alguien reconocerá cierto valor en el futuro” (Guy Debord sobre su obra-juego Kriegspiel)*

Tres son las áreas de actividad humana bases en el videojuego y éstas mismas son también en las que ejerce una grandísima influencia. El videojuego al ser hijo de las tecnologías digitales y concretamente, de comunicación e interacción audiovisual, se sitúa entre los productos con más demanda de tecnologías de última generación (procesamiento, unidades de almacenamiento, lenguajes de programación, frameworks, middlewares, trasvase de información, construcción gráfica artificial en tiempo real, interfaces físicas de interacción, etc.). Es, además y gracias a esta demanda, uno de los productos que más estimula la evolución de dichas tecnologías que se encuentran en constante competición para ver quién ofrece mejores y llamativas innovaciones. El videojuego (y su industria) es tecnología.

El videojuego ha interpretado muchos de los símbolos y acontecimientos humanos: la fantasía épica medieval, la ciencia ficción, la agricultura, la pesca, la guerra, lo terrestre, lo marino, las Guerras Mundiales, la Guerra Fría, las civilizaciones clásicas, Egipto, la política, etc. Y ha interactuado con todas las disciplinas artísticas de una u otra forma: el cine, la música, la literatura, la pintura, la escultura, la arquitectura, el teatro, el deporte, etc. Genera además su propia cultura basada en sus historias, gráficos y cultura de la interacción y gameplay que generan, a su vez, nuevas experiencias compartidas y nuevas historias, es decir, nueva cultura. El videojuego (y su industria) es cultura.

El videojuego es la industria audiovisual que más beneficios obtiene. Más que el cine, la televisión y la música juntas, la industria del videojuego se posiciona como la más rentable y la que más capital mueve. Compradas por más de 500 millones de jugadores en todo el mundo, las producciones más ambiciosas superan presupuestos de 100 mill. \$ USA (Concretamente *GTA IV* superó esa cifra<sup>2</sup>).

<sup>1</sup> Este artículo es una versión modificada del que aparece con el mismo nombre en *Videojuegos y Juventud*. INJUVE. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Gobierno de España (Rubio Méndez et al., 2012, p. 9)

<sup>2</sup> Según el portal mexicano de noticias sobre videojuegos en su artículo “Top 10. Los videojuegos más costosos” [online] Disponible en <<http://chikiotaku.mx/2012/06/top-10-los-videojuegos-mas-costosos/>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]



## Videojuegos. El Estado del Arte

Las innovaciones en cuanto a la distribución (ahora digital), modelos de negocio (microtransacciones, free to play, etc.) y tipología de producto (juegos triple A, mercado indie, mobile gaming, casual, serious, etc.) convierten al videojuego en una gigantesca industria con múltiples ramificaciones. El videojuego (y su industria) es economía.

### 1. GAMER CULTURE. Cultura del Videojuego

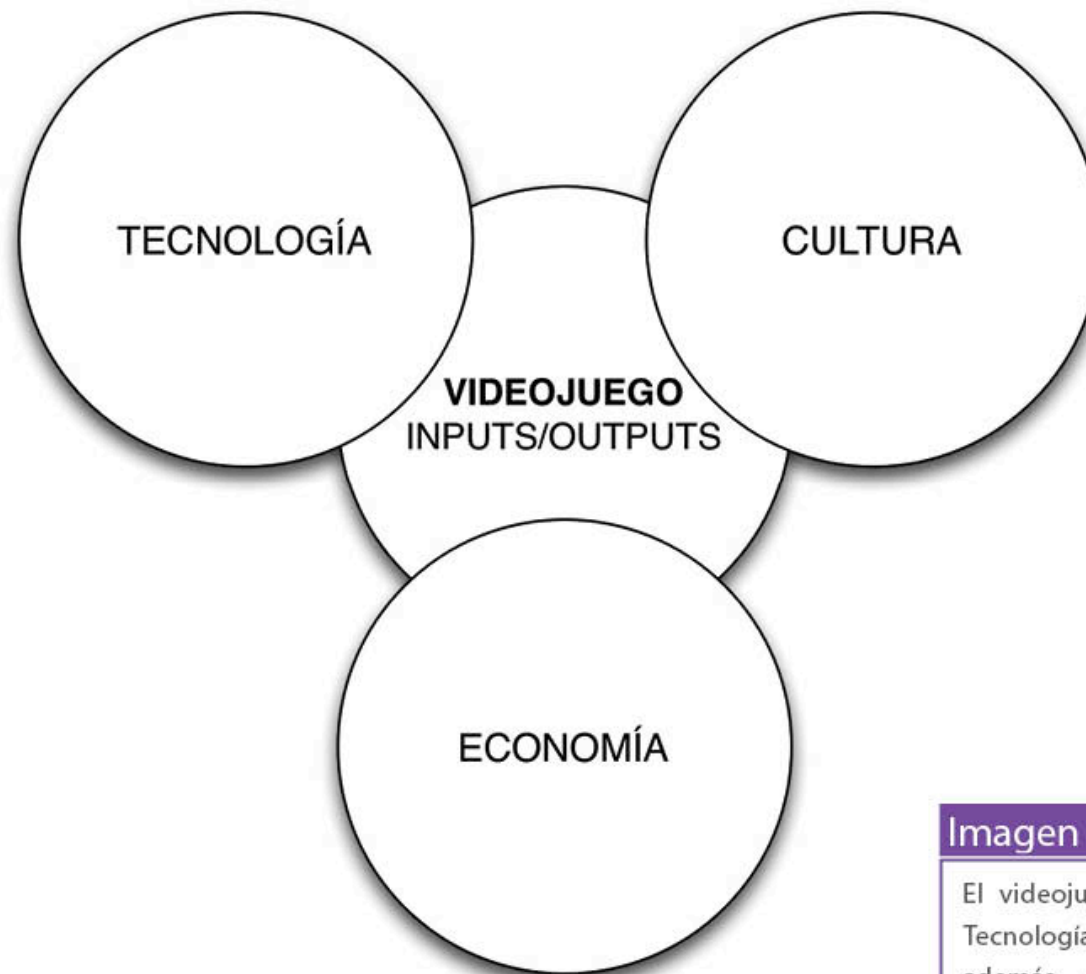
#### 1.1 Introducción a la Industria (Cultural) del Videojuego

Como sucedería hace más de un siglo, nadie pensó que aquellas máquinas (llamadas cinematógrafos) que generaban la ilusión de movimiento a base de pasar fotografías a gran velocidad se convertirían en el medio principal de comunicación para unas cuantas generaciones de directores desde los Lumière pasando por Welles, Allen o Almodóvar. Tampoco faltaron profundos detractores de la, hasta entonces, élite de pensamiento artístico e intelectual: escritores, pintores, fotógrafos y críticos de arte en general. Hoy en día los videojuegos se encuentran en una situación análoga en la que no pretenden sustituir a las artes anteriores, pero sí hacerse un hueco

El peso de la cultura del videojuego es absolutamente indiscutible a día de hoy. Las bromas en Internet (como las que se observan en la ilustración 2) son cada vez más frecuentes y se convierten en un elemento cohesionador de la complicidad que los “gamers” (jugadores) tienen en cuanto al manejo de determinados significantes del lenguaje que comparten.

En España el 25 de Marzo de 2009 la Comisión de Cultura del Congreso votó de forma unánime una iniciativa del **PSOE** por la cual se reconocía al Videojuego como Industria Cultural (El País, 2009). Esto situó al sector a la misma altura de consideración que otras industrias culturales como el Cine, la Música o la Literatura y la enmienda aceptada del **PP** afinó más al incluirla también en el plan de Ayudas Culturales del Gobierno (aunque algunas ventajas como la reducción del IVA para productos culturales fueron eliminadas en 2012 por el ministro Wert).

En este sentido el talento de los creadores y empresarios españoles se ha visto extensamente recompensado cuando se les ha dado la oportunidad. Empresas como **Pyro Studios**, **Fx Interactive**, **Zinkia** o **Mercury Steam** han sacado pecho en un mercado internacional muy competitivo y plagado de producciones de alto presupuesto de capital japonés, estadounidense, canadiense o británico.



### Imagen 1. Videogame culture

El videojuego recibe influencias de la Tecnología, la Cultura y la Economía además de introducir innovaciones y nuevos parámetros en todos estos campos. (Fuente: Propia)



## Videojuegos. El Estado del Arte

En Gran Bretaña los videojuegos participan plenamente del certamen **BAFTA**<sup>3</sup> (los Oscar del Cine y la Televisión británicos) en donde videojuegos como *Batman: Arkham City* (Warner Bros. 2011), *Portal 2* (Valve Corp. 2011), *Assassin's Creed Revelations* (Ubisoft, 2011), *Uncharted 3* (SCEE America, 2011), *Deus Ex: Revolution* (Square Enix, 2011) o *Call of Duty: Modern Warfare 3* (Activision, 2011) fueron los protagonistas indiscutibles de la velada en 2012. Desgraciadamente ninguno de estos afamados videojuegos procedía de estudio de desarrollo español alguno.

En Estados Unidos es la **Academy of Interactive Arts & Sciences**<sup>4</sup> la que premia las producciones internacionales con carácter exclusivo para videojuegos tanto *main stream* como *indies*. Esta organización lleva operando desde 1998 dando apoyo y subrayando la importancia vital de contribuir de diversas maneras en el reconocimiento de la que quizá sea la industria cultural más poderosa en este momento. Pudimos observar las coincidencias en los nombres nominados y premiados durante 2012 tanto en la Academia Británica como en ésta.

En nuestro país la referencia a una academia del sector sería la **Academia de las Artes y las Ciencias Interactivas**<sup>5</sup> que, cual calco de la estadounidense (aunque con mucha menor experiencia y actividad) comparte objetivos de difusión de la industria. La relación de la "Academia Española del Videojuego" con la feria más importante de nuestro país (y quizá de las más importantes de Europa) **Gamelab** es estrecha, no solamente por compartir dirección sino porque los premios de la primera se celebraron en la segunda durante 2011.

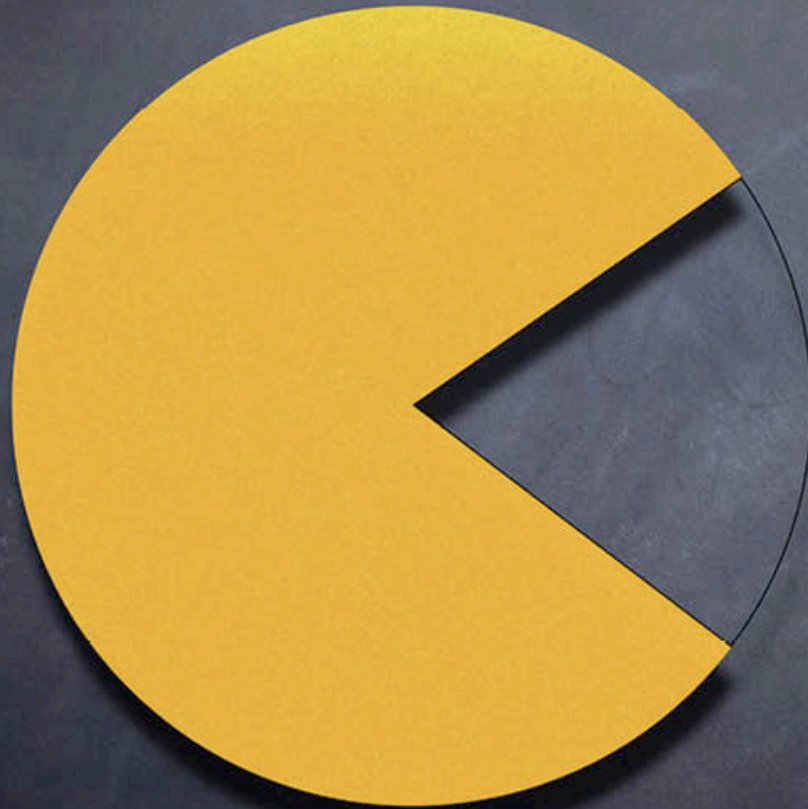
---

3\_ En la página web de los premios de la academia británica se pueden encontrar todos los certámenes desde que se incluyeron a los videojuegos. [online] Disponible en: <<http://www.bafta.org/games/>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]

4\_ La academia estadounidense no solamente promueve un festival en el que se premian los mejores resultados de la industria sino que, paralelamente, estimula la investigación en el sector a través de un sistema de asociación con universidades y otras instituciones. [online] Disponible en: <<http://www.interactive.org/>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]

5\_ La academia española toma como modelo a la estadounidense, sin embargo se centra casi exclusivamente en el aspecto empresarial y no tanto en la investigación académica (algo que sí hace la americana) Disponible en: <<http://www.interactivas.org/>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]

# Percentage of chart which looks like Pac-man



- Looks like Pac-man
- Does not look like Pac-man

## Imagen 2. PACMAN Chart

Esta broma visual representa de forma muy eficaz el alcance cultural que, desde los años 70 y 80 del s.XX han tenido los videojuegos.



### 1.2 Transmedialidad e Innovación

El videojuego es un gran consumidor (contratador) de artistas ilustradores, grafistas, modeladores 3D, etc. Títulos recientes como *Assasin's Creed Revelations* o *Mass Effect 3* denotan una gran imaginación derrochada en el diseño de personajes, edificios, vehículos, armas, fauna, etc<sup>6</sup>. Tal es así que hasta la feria más importante del mundo de los videojuegos, el **E3** reserva un espacio expositivo para la muestra de estos diseños y otorga premios a los más destacados. Esta exposición recibe el nombre de *Into The Pixel*<sup>7</sup>. El videojuego es una de las industrias culturales que más creatividad consume. No solamente en cuanto a gráficos e historia, sino también en cuanto a *gameplay* o "jugabilidad", como veremos más adelante.

Como cualquier otro soporte y medio cultural el videojuego establece sus relaciones con el resto de los representantes del mundo del Arte, esto es: Cómic, Literatura, Cine, Pintura, etc.

No son pocos los artistas plásticos que, habiendo nacido hace 30 años en una generación con acceso a los videojuegos, lleven a cabo sus creaciones influidos por estos. Los ejemplos se suceden en pintores como **Milton Manetas**, el cual recrea en su obra gráfica los encuentros entre jugadores, escenas cotidianas vistas desde el otro lado, desde la pantalla hacia la vida o **Totto Renna**, capaz de representar en estética *8bits* los acontecimientos históricos contemporáneos más importantes. Otros artistas como **Rita McBride** o investigaciones como la de *Space Time Play* (Von Borries et al., 2007) muestran las relaciones del videojuego con la escultura y la arquitectura respectivamente.

Exposiciones alrededor del globo han profundizado en la figura del videojuego dentro de los círculos artísticos o como objeto artístico por sí mismo fuera de ellos: *Over The Game* (España), *Talk to me* (EEUU), *Space Invaders* (Turquía), *Game On* (Reino Unido), *The Art of Games* (Italia) y un largo etcétera.

---

6 \_Ejemplos de estos excepcionales trabajos pueden ser encontrados en la página web **Concept Art World**: [online] Disponible en: <<http://conceptartworld.com/>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]

7 \_La Exposición *Into the Pixel* es una clara muestra del aprecio que en Estados Unidos tiene la industria comercial del videojuego por los artistas gráficos e ilustradores que trabajan en ella. [online] Disponible en: <<http://www.intothepixel.com/>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]



Imagen 3. BAFTA 2007

Los autores del videojuego Ragnarawk  
recibiendo los premios de la academia  
británica. (Fuente: BAFTA.org)



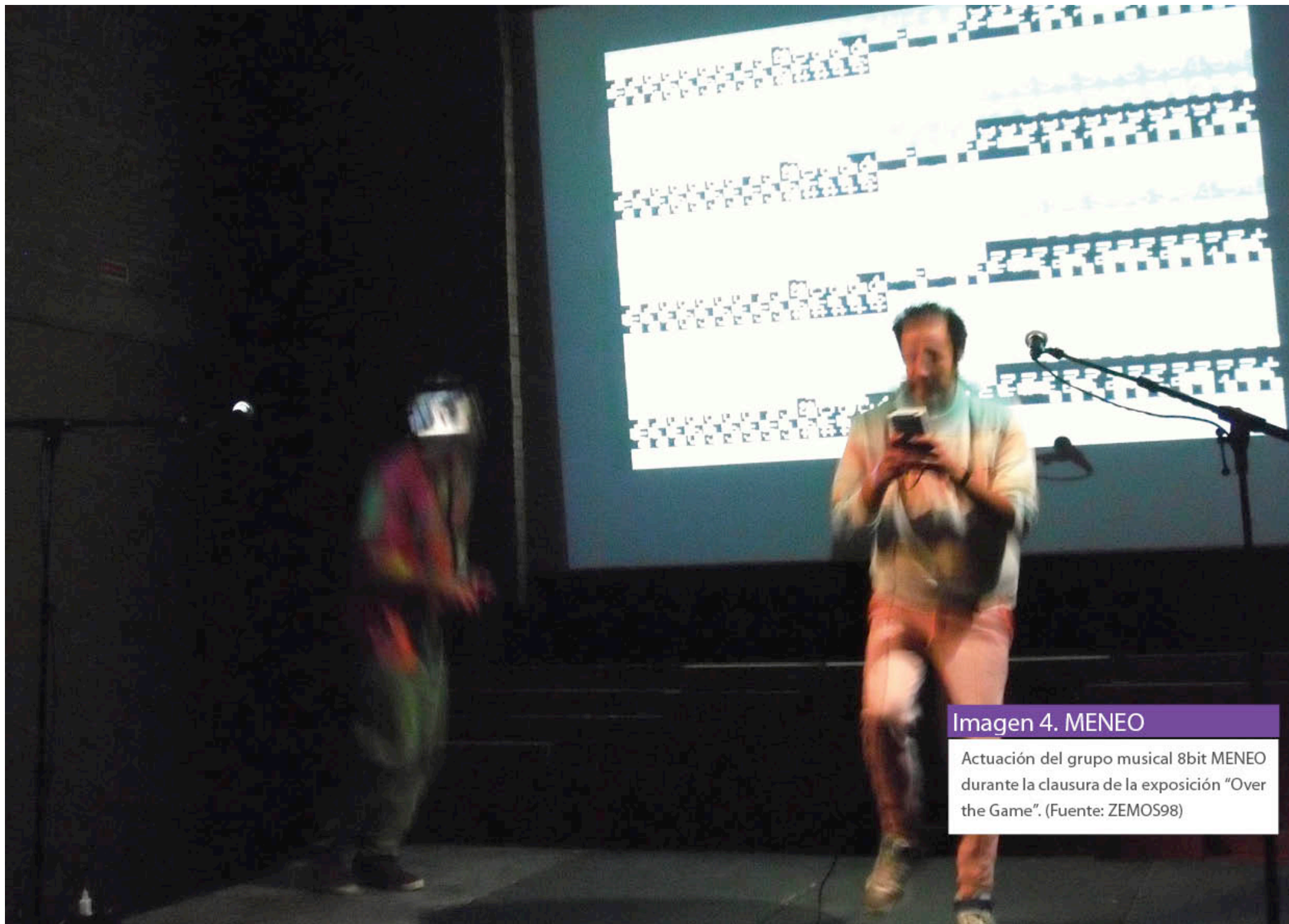
## Videojuegos. El Estado del Arte

Por si fuera poco, la diseminación de los símbolos y códigos del videojuego hacia otras formas culturales audiovisuales han dado lugar a ejemplos de hibridación y transmedialidad en el uso de dichos códigos. *Californication*, un vídeo musical del grupo musical **Red Hot Chilli Peppers** que vio la luz en 2000 utiliza la misma estética 3D, barras de carga y energía, así como un mini-mapa idéntico al que corresponden a juegos de tipo *sandbox* (*GTA III*, *Vice City* o *San Andreas* de **RockStar Games**). Posteriormente ejemplos de esta misma estética y códigos son reconocibles en la campaña publicitaria *The Coke side of life* de **Coca-Cola**, utilizando una divertida parodia del videojuego *GTA Vice City* para el clip (hecho completamente en 3D) de 2006, demostrando el interés que suscita la comunidad de jugadores como clientes potenciales de su producto. Incluso la **All Nippon Airways** (la compañía más importante de vuelos de Japón) ha decorado varias aeronaves *Boeing 747-481D* con diseños de la famosa serie de videojuegos *Pokémon* (concretamente las JA8957, la JA8965 y la JA8962), es decir, las naves más grandes de la flota y que, indudablemente, se utilizan para “vistosos vuelos internacionales”.

Otro ejemplo de esta hibridación lo encontramos en los anuncios publicitarios de vídeo del videojuego *HALO*. Concretamente en *We are ODST*, el tráiler de la última versión dicho videojuego es, cuanto menos, sobrecogedor. **Bunjie y Microsoft games** han trabajado con **Ruper Sanders** en la dirección, **Human Music** para la banda sonora y un nutrido grupo de estudios encargados de los efectos especiales, producción y edición. Este cortometraje de apenas 3 minutos explica la historia del relevo generacional durante una guerra, un cortometraje que profundiza en sentimientos como “el patriotismo, el valor, la lealtad o similares” (Estrada). El corto comienza con un plano general en donde se celebra un funeral militar, una música mezcla de réquiem, melodías guerreras en húngaro presiden la escena. El protagonista -un familiar adolescente del fallecido- toma el relevo orgulloso de combatir y vengar a su pariente. Gracias a *We are ODST*, el videojuego alcanza unas cotas de identificación con el jugador que sólo lográbamos esbozar en algunos de los primeros anuncios de videojuegos que usaban imagen real<sup>8</sup> pero que no lograban inculcar credibilidad e identificación (al menos en ciertas edades) debido a que siempre hablaban de “el otro lado” (el videojuego) como territorio de fantasía pueril no madura.

---

8 \_Durante las primeras etapas de la historia del videojuego los anuncios contenían imágenes de personas reales (no generadas por ordenador), como es el caso de la publicidad de *Legend of Zelda* para *Super Nintendo* (aproximadamente en 1992). Este anuncio puede visionarse en Youtube. [online] Disponible en: <<http://www.youtube.com/watch?v=90ES9XnZrhY>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]. Sin embargo no es hasta hoy en día que los videojuegos han logrado un alto grado de sofisticación y fotorrealismo en sus propuestas gráficas que permiten una re-identificación con la imagen real que anteriormente se usaba precisamente por las carencias de representación visual del medio



#### Imagen 4. MENE0

Actuación del grupo musical 8bit MENE0 durante la clausura de la exposición "Over the Game". (Fuente: ZEMOS98)



## Videojuegos. El Estado del Arte

Posteriormente se pusieron de moda los *Ads* (término para referirse a los trailers o publicidad) que utilizaban escenas del juego o pulidísimos pre-renderizados que nada tenían que ver con la calidad gráfica de la experiencia *in-game*. Sin embargo en plena orgía del 3D pre-renderizado (aún hoy es la técnica de presentación favorita para los *Ads* de videojuegos) *Playstation 2* se embarcó en una arriesgada experiencia de la mano de, nada más y nada menos, **David Lynch** en una serie de anuncios llamados *The Third Place*, un término éste no lejos de controversia. La *Third Place* de **Ray Oldenburg** (antropologista urbano) es un término relativo a un tercer espacio a parte del *workplace* y del *homeplace* (primer y segundo espacios respectivamente). Con estos anuncios **SONY** quizá quería convertir en el gameplace (o gamespace), suplantando o modificando el espacio de socialización civil de **Oldenburg** por el del videojuego.

Es en esta saga de vídeos del realizador norteamericano en donde quizá y, por primera vez, los anuncios de videojuegos utilizan imagen real cinematográfica representando a personas maduras (no niños convertidos en héroes) y en clara alusión a mundos paralelos (también maduros), a procesos mentales desencadenados en nuestra mente e inducidos a través de la tecnología del videojuego como herramienta de generación de realidades oníricas poderosas capaces de modificar nuestra personalidad sin posibilidad de reconstrucción posible. Los motivos de **SONY** para aventurarse en esta realización son obvios: la madurez del género y del público y la guerra de plataformas contra **Nintendo** (que copaba las ventas en público infantil y adolescente) (McGuire, 2009).

La relación de los videojuegos con el cine no es tampoco algo baladí -sin entrar en cuestiones relacionadas con la calidad de los films desde *Juegos de Guerra* (MGM, 1983) hasta la actualidad- la presencia de los videojuegos en el cine y viceversa se ha multiplicado. Adaptaciones de videojuegos se convierten (a veces desafortunadamente) en producciones de taquilla y hoy en día es rara la cinta de Hollywood que no tiene que convertirse en videojuego ya sea para consola, PC o Red Social de turno o al revés.

Es evidente que estamos viviendo en una época y que pertenecemos a una generación Transmedia, 'un nuevo humanismo en el que es necesario educar a manejar un sinfín de herramientas' (Jiménez, 2011). Transversalidad, hibridación, multidisciplinaridad, transmedialidad, etc. Son algunas de las palabras que definen nuestra historia contemporánea. La profesora titular **Virginia Guarinos Galán** de la **Facultad de Comunicación Audiovisual de la Universidad de Sevilla** titula una de sus investigaciones precisamente así "Transmedialidad: el signo de nuestro tiempo" e indica que la "(...) hibridación alcanza a los lenguajes de diversos medios hasta no hace mucho bien definidos" (Guarinos, 2007, p. 1) y parafraseando a **Scolari**, esta transmedialidad impacta directamente en un nuevo

tipo de desarrollo, el “desarrollo de nuevas habilidades y competencias perceptivas y cognitivas en los usuarios/espectadores/lectores como fruto de las escrituras colaborativas de los blogs, de los videojuegos y sus itinerarios, la literatura de ficciones interactivas, la navegación web...” (*ibid.* p. 20)

### 1.3 Desmitificando la polémica sobre la violencia y la adicción

Entre las dos demonizaciones más típicas al videojuego encontramos: la violencia y las adicciones.

Durante *Game as Critic as Art* en la **Mediateca de Caixaforum** en 2006 en Barcelona (ver anexo del capítulo 5), el investigador y productor de videojuegos **Gonzalo Frasca** ofreció su particular ranking sobre las muertes estimadas por videojuegos y las atribuibles a libros históricos: la *Biblia*, *Mein Kampf* y el *Capital...* “si se preocupan por la violencia quemen las librerías”, dado que el lenguaje y representación de violencia en los libros (la industria del ocio que más vende hasta la fecha) es muy superior a la que encontramos en los videojuegos.

Por otro lado las estadísticas -una vez más- arrojan datos sobre qué tipos de juegos son los que más se venden. En el top 20 de Ventas del año 2010 sólo 5 videojuegos están catalogados para mayores de 18 años, rompiendo también el tópico. La mayoría de los top en ventas son videojuegos deportivos, de aventuras, plataformas, puzzle, habilidad o motor y el 43% de las ventas correspondieron a títulos para mayores de 3 años seguidos por los de 12 (21%), 7, 16 y 18 años (que sólo representaron el 6,1%) según los datos de la **aDeSe** 2010.

Conviene recordar también que los videojuegos son el único producto de ocio que incluye una exhaustiva catalogación por edad en su portada y que se recomienda encarecidamente la supervisión parental a la hora de elegir qué juegos deben jugar los menores de edad a cargo de sus tutores.

En Europa la medida de corte se hace a través del *PEGI*, un sistema dependiente de la **Interactive Software Federation of Europe** y en Estados Unidos es el *ESRB*. Además *PEGI* cuenta con una leyenda en la que se indica el tipo de contenido por el cuál la catalogación ha sido elegida y un buscador en su página web para obtener información del videojuego en el que estemos interesados. Por si fuera





## Videojuegos. El Estado del Arte

poco, las principales consolas del mercado (*Xbox 360, Playstation 2 y 3, Wii*, etc.) además de los sistemas operativos *Windows, MacOS* y *Linux* cuentan con sus propias herramientas de control parental. Conociendo estos datos y siendo rigurosos con ellos es difícil que nuestros hijos e hijas utilicen productos no recomendados para sus edades.

La otra polémica es la de las adicciones. En algunos titulares de prensa se diría que las adicciones a la pantalla fueran algo que naciera con los videojuegos, sin embargo es interesante notar que las adicciones a la televisión son motivo de estudio y preocupación desde los años 80 hasta hoy en día. Otras adicciones como las de Internet, Chat, Email, etc. No son menos investigadas. Las adicciones son algo que acompaña al ser humano desde el inicio de su actividad inteligente.

En su libro *Los Videojuegos. Qué son y cómo nos afectan* los psicólogos **Ricardo Tejeiro** y **Manuel Pelegrina** (2003) profundizan en la polémica a través de la comparación de diversos estudios científicos concluyendo que “no nos encontramos ante una situación de adicción comparable con la adicción a las drogas, sino más bien en una situación de abuso (...) las personas pueden en un momento dado, adquirir una fijación patológica por un determinado objeto o una determinada actividad, hasta el punto de que, aparentemente, podamos decir que son adictos a ella. Pero incluso en esos casos no cabe culpabilizar en forma alguna a la actividad en sí, ni decir que es adictiva o que supone un peligro.” (p. 86). Esto explicaría perfectamente por qué la mayoría de las personas que utilizan videojuegos no lo hacen de una forma abusiva. Por otro lado una persona puede sentirse cautivada por el encanto de un buen videojuego hasta el punto de “abusar” en un número de horas (algo que vemos frecuentemente también con el reciente boom de las series televisivas), pero seguramente ese abuso desaparezca en cuanto ese videojuego haya llegado a su final.

La segunda parte de la polémica comenzaría con los videojuegos online masivos (MMORPG) que no cuentan con un final aparente, sino que las empresas que los hacen constantemente integran nuevas historias y aventuras para ser jugadas de forma indefinida. En estos casos el abuso ha llegado excepcionalmente a situaciones dramáticas que deberían haber sido controladas previamente. Es lamentable constatar que la barrera de conocimiento sobre el medio y la brecha generacional han contribuido a que éstas sucedieran.

Podemos concluir que la inmersión a la que nos someten los videojuegos puede encandilarnos y atraernos a un uso excesivo (abuso, para usar el término de **Tejeiro y Pelegrina**) de los mismos en el número de horas que, en caso de propiciar el descuido de otras actividades podría causar molestias en nuestra vida y entorno. Como también comentan los dos psicólogos en su informe “cuando



www.pegi.info



www.pegi.info



www.pegi.info



www.pegi.info



www.pegi.info



Violencia



Lenguaje Soez



Miedo



Juego en Línea



Escenas Sexuales



Drogas o alcohol



Juego de Azar



Discriminación

### Imagen 5. PEGI

El sistema *PEGI* europeo es una excelente herramienta para los padres a la hora de escoger un videojuego acorde a la edad de sus hijos. (Fuente: PEGI.eu)

## Videojuegos. El Estado del Arte

a los chicos (y chicas) se les deja hacer lo que quieren, tienden a hacerlo (...) cuando lo que quieren es jugar a videojuegos, si los progenitores no establecen el control adecuado, los chicos tienden a dedicarles todo su tiempo, energías e incluso dinero" (. Está claro que es más divertido jugar a un videojuego que leer sobre Historia pero, ¿y si se pudieran fusionar ambas cosas?

### 1.4 El videojuego como peligrosamente educativo

En algunos casos sí parece que las propias cualidades del videojuego lo podrían convertir en algo muy peligroso, sobre todo al ofrecer una información "inmersiva" y simulada de la realidad, un entorno de simulación en el que nosotros somos los protagonistas.

Pongamos un ejemplo para entender esto mejor. Durante el 41 aniversario de la muerte de **John F. Kennedy** el 22 de Noviembre de 2004 **Kirk Ewing** lanzó a la red un videojuego llamado *JFK Reloaded* con el objetivo de ayudar a la **Comisión Warren** "reviviendo la historia del magnicidio" - según palabras del autor<sup>9</sup>. El juego se llevó a cabo tras un minucioso análisis de las imágenes y los datos de aquellos 28 segundos en los que se materializó el asesinato, de forma que el jugador se puede poner un fusil a las manos y encarnar a **Oswald Lee Harvey** (el supuesto asesino del presidente) a la perfección. ¿El objetivo? Acercarse lo máximo posible a la versión de la **Comisión Warren**. Después de cada partida un pormenorizado (y visual) análisis balístico lleva a cabo una comparación de cuán cerca había estado el jugador de llevar a cabo la proeza de la forma que -supuestamente- la hizo **Oswald** y otorgándole puntos según esta valoración. ¿El resultado? De los miles de jugadores que participaron en este juego ni siquiera uno pudo acercarse a lo que -supuestamente- hizo el magnicida **Lee Harvey** según la Comisión.

Es interesante mencionar los ejemplos de **Karim González**, que siendo estudiante de Historia en la **Universidad de Maryland** nos proponen recorrer todos los pormenores de hazañas históricas en primera persona usando videojuegos de estrategia en tiempo real, concretamente *La Batalla de Queronea* (González, 2009) de **Alejandro Magno**. Un despliegue de estadísticas, visualización de datos y resultados en tiempo real. ¿No podríamos decir que es una herramienta sin precedentes para investigación histórico-miliar?

---

<sup>9</sup> El videojuego venía acompañado de una competición que prometía a aquel jugador que se aproximara a lo realizado por Oswald Lee Harvey la cantidad de 100.000\$ (aunque posteriormente fueron apenas algo más de 10.000\$). La tabla de resultados está disponible en Internet. [online] Disponible en: <<http://web.archive.org/web/20050328032350/www.jfkreloaded.com/competition/>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]





# JFK Reloaded

## Imagen 6. JFK Reloaded

Videojuegos como *JFK Reloaded* podrían ser de mucha ayuda en comisiones judiciales de investigación.

(Fuente: Archive.org)



## Videojuegos. El Estado del Arte

Ejemplos de este tipo son incontables y no solamente para la asignatura de Historia, también encontramos casos muy interesantes en Ciencia y Biología: *AfterZoom* (Abylight, 2011) para *Nintendo DS* o *Kokori* (Universidad Santo Tomás de Chile, 2011) para *Windows PC*.

Otros *serious games* tratan temas menos técnicos pero muy humanos. La agencia de la **ONU International Strategy for Disaster Reduction** creó un videojuego en 2007 llamado *Stop Disasters Game*.

*Stop Disasters* tiene un gameplay con dos objetivos: El primero, indudablemente, es el de imbuirte en la responsabilidad de cumplir las misiones de salvar a personas ante un desastre y el segundo enseñarte qué cosas (algunas sencillas y baratas) logran que ante estas inevitables catástrofes se pierda el menor número de vidas humanas. Los *serious games* de este tipo logran lo que quizá otros medios tradicionales no pueden o, al menos no en tan poco tiempo, esto es: que en 15 minutos puedas aprender de forma activa y dinámica (casi sin darte cuenta) un concepto que por otro lado pudiera ser aburridísimo o por el que no te habrías interesado jamás.

Recientemente la **Comisión Europea** llevó a cabo un workshop en el que tuve el honor de participar llamado *Digital Games for Empowerment & Inclusion*<sup>10</sup> (DGEI) y cuyos objetivos eran: por un lado entender mejor cuáles son los sectores industriales, de mercado, las oportunidades sociales y las limitaciones de los juegos digitales para el empoderamiento de los usuarios y cómo pueden ser usados como herramienta para la inclusión socioeconómica de las personas en riesgo de exclusión y por el otro cuáles son los aspectos tecnológicos, de mercado, de implementación, adopción y de voluntad política para el desarrollo de este potencial para resolver las dificultades detectadas a fin de usar los juegos digitales para dichos empoderamiento e inclusión.

La revista *Redes para la Ciencia* de Febrero 2011 (Redes, 2011) dedicó 4 páginas al éxito de los juegos online y de cómo estos están cambiando y pueden seguir cambiando el mundo. A la frase de **Jane McGonigal** durante su conferencia en *TED* de “para que la raza humana sobreviva (...) creo que debemos aspirar a jugar a videojuegos online al menos 21.000 millones de horas a la semana” (McGonigal, 2010) se unen las teorías de **Castronova** sobre cómo estos juegos al final se estructuran bajo una jerarquía que no tiene que ver con el poder, el dinero, la violencia, etc. Sino más bien con una “meritocracia”, es decir, el conocimiento del medio y la experiencia acumulada se convierten en elementos de valor para la comunidad de jugadores a la hora de valorar y ser valorados. No

---

<sup>10</sup> Aunque el informe no estaba disponible para cuando esta tesis doctoral fue escrita, toda la información y actualizaciones del proyecto están disponibles en Internet. [online] Disponible en: <<http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/eInclusion/games.html>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]

mencionados en la revista *Redes para la Ciencia* pero igualmente coincidentes con esta línea de pensamiento podríamos encontrar a expertos como **Tom Chatfield** y su conferencias sobre las *7 maneras en las que el videojuego recompensa al cerebro* (Chatfield, 2010), **Antonella Broglia** con su *Generation Gamer en la Empresa* (Broglia, 2008) o **Javier Candeira** con *Gaming the System* durante los *Open Arsgames-Mondopixel* (Candeira, 2009)

Las iniciativas para el uso de los videojuegos en el aula han sido documentadas en diversas publicaciones: *Plan Ceibal* (Báez, M. et al, 2011, p. 268) o los informes del **FutureLab** o **Schoolnet**<sup>11</sup>, reflejando el interés institucional en Uruguay, Reino Unido y Europa, aunque dicho interés sea aún casi anecdótico en España.

Durante una entrevista a **Pedro Jiménez**, presidente del colectivo **ZEMOS98** comentó lo siguiente acerca del potencial del juego (no solo del videojuego) aplicado a la nueva "Escuela Transmedia": "Confiamos mucho en la potencia que tiene el juego, aprendemos jugando, aprendemos haciendo. Solemos mirar mucho a la infancia porque la mayoría de cosas que se aprenden cuando eres pequeño lo haces jugando. ¿Por qué progresivamente el juego desaparece del día a día del aula? Pues ahí es donde los videojuegos pueden jugar, valga la redundancia, un papel muy importante." (Jiménez, 2011)

"Pensamiento sistémico" es el proceso de comprensión sobre cómo las cosas influyen y se relacionan entre sí en un sistema complejo. Los sistemas complejos podemos encontrarlos en los ecosistemas naturales, económicos, urbanos, etc. En vez de ver un acontecimiento simplemente como una línea de hechos, el pensamiento sistémico nos permite conocer los inputs, outputs y relaciones entre los elementos de un sistema para comprender mejor dicho acontecimiento. El pensamiento sistémico comenzó a aplicarse en profundidad hace aproximadamente unos 40 años, es decir, aproximadamente cuando nació el videojuego. ¿Por qué digo esto? En los videojuegos el estímulo sobre el pensamiento sistémico es total. Si tomamos cualquier videojuego moderno, en este caso *Fallout 3* (Bethesda, 2008), obtendremos todos los parámetros que un jugador de este juego debe tener en cuenta de forma simultánea, re-jerarquizando los valores y teniendo en cuenta constantemente la relación y cambios de éstos: comida, agua, descanso, energía, estado de su equipo, munición, historia principal (misión principal), misiones alternativas, habilidades, niveles, experiencia, sistema de combate, tipología de enemigos, karma, reputación entre los grupos, señales visuales, sonoras, etc. Y todo

---

<sup>11</sup> **Schoolnet** es una red de 30 Ministerios de Educación Europeos creada hace 15 años con el objetivo de compartir experiencias e investigaciones para la innovación en pedagogía. Su lema es, de hecho, "transformando la educación en Europa". [online] Disponible en: <<http://www.eun.org/>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]





## Videojuegos. El Estado del Arte

esto a tiempo real y manejando una interfaz física. No es de extrañar que abunden ejemplos como los del uso de la saga *SIM City* (EA) en universidades de arquitectura para ayudar a estudiantes a entender en cuestión de pocas horas (y de forma vivencial e inmersiva) temas relacionados con el urbanismo que, de otro modo, necesitarían semanas.

Como indicaba **Huizinga** en su afamado *Homo Ludens* "(...) el hombre que juega, expresa una función tan esencial como la de fabricar, y merece, por lo tanto, ocupar su lugar junto al homo faber" (Huizinga, 1938, p.7).

## 2. LA INDUSTRIA DEL VIDEOJUEGO. Economía del sector

En Estados Unidos durante el año 2008 el videojuego facturó aproximadamente 22.000 mill \$, más que la suma de la música (10.400 mill \$) y el cine (9.500 mill \$) juntos. Tendencia que también se observa a nivel mundial (VGSales Wiki, 2010).

En 2011 se vendieron aproximadamente 610 millones de consolas y unos 70 millones de unidades videojuegos, en un mercado global en el que Europa es el segundo comprador solo detrás de EEUU y donde España es actualmente el 4º consumidor de videojuegos dentro de Europa. Esto significa que gastamos aproximadamente 1.120 millones de € en comprar videojuegos, sólo detrás de Gran Bretaña (2.952 mill. €), Francia (2.264 mill. €) y Alemania (2.222 mill. €) (Informe de la aDeSe, 2010). Sin embargo, sólo una pequeña cantidad de esos 1.120 mill. € acaban volviendo a las arcas españolas debido a la poca producción (y pese a nuestro gran talento) de producción nacional.

Según palabras de **Julio Gorgé Frochoso** en *RedDI*: "Gran parte de los problemas padecidos por la industria del videojuego en España son compartidos con el sector tecnológico en general: dificultad de acceso a la financiación, apoyo institucional insuficiente, fuga de talento y poca tradición de cultura emprendedora." (Gorgé, 2009) Supongo que el señor Gorgé se refiere aquí a nuestra poca cultura de internacionalización.

### 2.1 Hábitos de consumo y mercado

Aunque desde el inicio de los videojuegos el intento de las empresas fue comunicar con la familia (la propia *Nintendo Entertainment System* fue comercializada en Asia como *Famicom*, abreviatura de "Family Computer"). Los propios anuncios de **ATARI** (Atari, 1981) a principios de los 80 nos muestran la que por muchos años ha sido la verdadera tipología de consumidor en el sector: preadolescente y adolescente de género masculino (Atari, 1982) y dentro de la relación padre-hijo (Atari, n.d.). Quizá todo esto no fue sino la constatación algo más tardía de la filosofía de la *Mid-Century White House Conference on Children and Youth* a finales de 1950 y encabezada por el presidente **Harry S. Truman**, en donde se esbozaba el papel de jóvenes y adolescentes por género: un género masculino tecnificado y uno femenino doméstic(ado) (Snyder, 2004). Ésta sería una de las razones que llevaría años más tarde a que fueran los adolescentes masculinos los que tuvieran más acceso a los dispositivos digitales en la escuela y que este modelo se replicara también en el hogar con el uso de los videojuegos.

En un primer momento parecería que esta industria sigue correspondiendo también hoy en día solamente a ese pequeño sector de la población, pero hay dos factores que han contribuido a romper ese hito (y mito) y expandir el mercado y sus posibilidades: Por un lado esa ingente cantidad de adolescentes de los años 80 y 90 (entre los que me incluyo) ha crecido hasta traspasar la barrera de la treintena (exigiendo también un tipo de producto distinto y más maduro) y experimentamos recientemente una progresiva, creciente inclusión del género femenino en el mundo digital y de los videojuegos.

Mientras que en 2006 solamente un 30% de las personas que jugaban a videojuegos eran mujeres, podemos decir que en 2009 ese porcentaje se situó en un 45%. El corte supera incluso al de los jugadores masculinos cuando hablamos de videojuegos sociales (videojuegos en la redes sociales tipo *Facebook*) en donde el porcentaje de mujeres que juegan es del 55%, y las estadísticas son similares en el disfrute de videojuegos en teléfonos móviles, en donde el público femenino también es mayoría.

Si analizamos cómo ha cambiado el sector por edades, nos encontraremos que la edad media de compra en Estados Unidos es de 41 años según el Informe de la **ESA** (2011) (tengamos en cuenta que hay muchos progenitores y abuelos comprando regalos para su descendencia), aunque el corte de videojugadores entre 18 y 49 años representa ya el 53% de la tarta con un sorprendente 29% del total de jugadores y jugadoras con más de 50 años.



## Videojuegos. El Estado del Arte

Por otro lado el videojuego no parece una práctica “aislacionista”, desintegradora, más bien todo lo contrario. La tendencia a jugar con amigos en casa está al alza y lo observamos en el 65% de las personas que juegan con otra persona (físicamente) o en el hecho de que juegos *multiplayer online* (juegos en donde cada jugador desde su casa participa en partidas con otros en un mismo entorno virtual) como *World of Warcraft* (Blizzard, 2004) cuenten con 12 millones de suscripciones (Datos de Octubre de 2010)<sup>29</sup>

Si echamos un vistazo a los anuncios contemporáneos de videojuegos podría sorprendernos el hecho de que ahora están plagados de famosos y famosas de todas las edades y géneros. Desde **Nichole Kidman**, pasando por **Terry Wogan** o **Eduard Punset**<sup>12</sup>, lo que sin duda refleja la variedad de público de esta industria a día de hoy.

El mercado del videojuego también es un motor de innovación económica, y esto podemos verlo en algunos de las estrategias mercantiles de las que se ha valido:

1. En 1994 **IdSoftware** incluye por primera vez en la Historia la opción de modificar y ampliar una aplicación informática por parte de los usuarios/consumidores de la misma. Se trata de un editor de niveles para su juego *Doom II*. Inaugurando así lo que hoy conocemos por *User Generated Content* (Contenido Generado por el Usuario)
2. En 2003 **VALVE Corporation** estrenó la primera plataforma de distribución digital de videojuegos para PC, llegando a facturar en 2011 más de 1 billón (americano) de dólares. Su nombre es Steam
3. En 2006 (un año antes de la aparición del primer iPhone) **Microsoft** crea la primera comunidad de XNA, un software que permite la creación de videojuegos por parte de usuarios y pequeños estudios independientes y llevarlas al PC y/o comercializarlas en su plataforma de distribución digital *XBOX Live*

---

<sup>12</sup> La empresa **Nintendo** utilizó a varios de estos reconocidos artistas para presentar sus productos *Brain Training*. [online] Disponibles en: <<http://www.youtube.com/watch?v=SE6q08WEQqM>> y <<http://www.youtube.com/watch?v=nDhOkuGVv5Q>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]. Y para el *Profesor Layton*. [online] Disponible en <<http://www.youtube.com/user/nintendoes?v=LWwdjnxsaM>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]



Imagen 7. Assassin's Creed

Imágenes de *Concept Art* como ésta de *Assassin's Creed* son obras de alta calidad pictórica. (Fuente: [conceptartworld.com](http://conceptartworld.com))



## Videojuegos. El Estado del Arte

4. En 2009 se anuncia oficialmente *OnLive*, la primera opción de la nueva forma de jugar a videojuegos: *Gaming on Demand* (o juego en la nube a través de streaming)

5. En Mayo de 2010 tres estudios independientes de videojuegos lanzan a la venta un pack llamado *Hundle Indie Bundle 1* con videojuegos producidos por ellos mismos con la opción pay what you want (paga lo que quieras). Con esta opción se deja al consumidor poner un precio al producto y adquirirlo por ese mismo precio. En contra de todo pronóstico lograron recaudar más de 1 millón de dólares, una cantidad muy alta para repartir entre tres pequeños estudio de juegos independientes. A día de hoy los *Hundle Indie Bundle* se siguen editando y consiguiendo muchos éxitos económicos.

Siendo el mercado del videojuego un mercado tan competitivo, las formas de atraer a los clientes han precisado de estrategias muy creativas de incentivos (packs, recompensas a la confianza, etc.). Estas estrategias han ayudado a estimular la venta, y finalmente han sido copiadas por otros muchos tipos de productos, bien sea dentro del mercado de comercio del software o no.

### 3. TECNOLOGÍA. La dependencia tecnológica en los videojuegos

#### 3.1 Representación

La dependencia del juego y del videojuego de la tecnología es total. En concreto la codificación y los símbolos necesarios para articular un videojuego dependen del uso de la tecnología digital, del procesamiento de las imágenes en tiempo real representadas a través de algoritmos matemáticos de posicionamiento de puntos en los ejes X-Y-Z de emulación tridimensional que forman los polígonos, texturas, luz y partículas que emulan imágenes de la realidad de forma fotorrealista. Como ejemplo podemos mencionar que *PlayStation 3* puede mover 275 millones de polígonos en pantalla mientras que su competidora *Xbox 360* aproximadamente unos 500 millones<sup>13</sup>. Sin embargo para hacer una comparativa más exhaustiva habría que tener en cuenta otros factores que afectan también a la gráfica, como son el ancho de banda CPU-GPU, la RAM, CPU, Sistema Operativo, etc. Dependientes todos ellos de una profunda

---

<sup>13</sup>\_ Toda esta información sobre las capacidades gráficas de las videoconsolas se convierten en el principal argumento de compra. Quien puede ofrecer una calidad cercana al fotorrealismo está más cerca de alcanzar éxitos en las ventas. Por lo general lo primero que se analiza de una nueva generación de videoconsolas es su capacidad para 'mover polígonos', aplicar texturas y soportar partículas e iluminación, de forma que la parte visual llega a ser obsesión de videojugadores y empresas. [online] Disponible en:

<[http://www.taringa.net/posts/info/4421183/Xbox-360-Vs\\_-Play-Station-3.html](http://www.taringa.net/posts/info/4421183/Xbox-360-Vs_-Play-Station-3.html)> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]

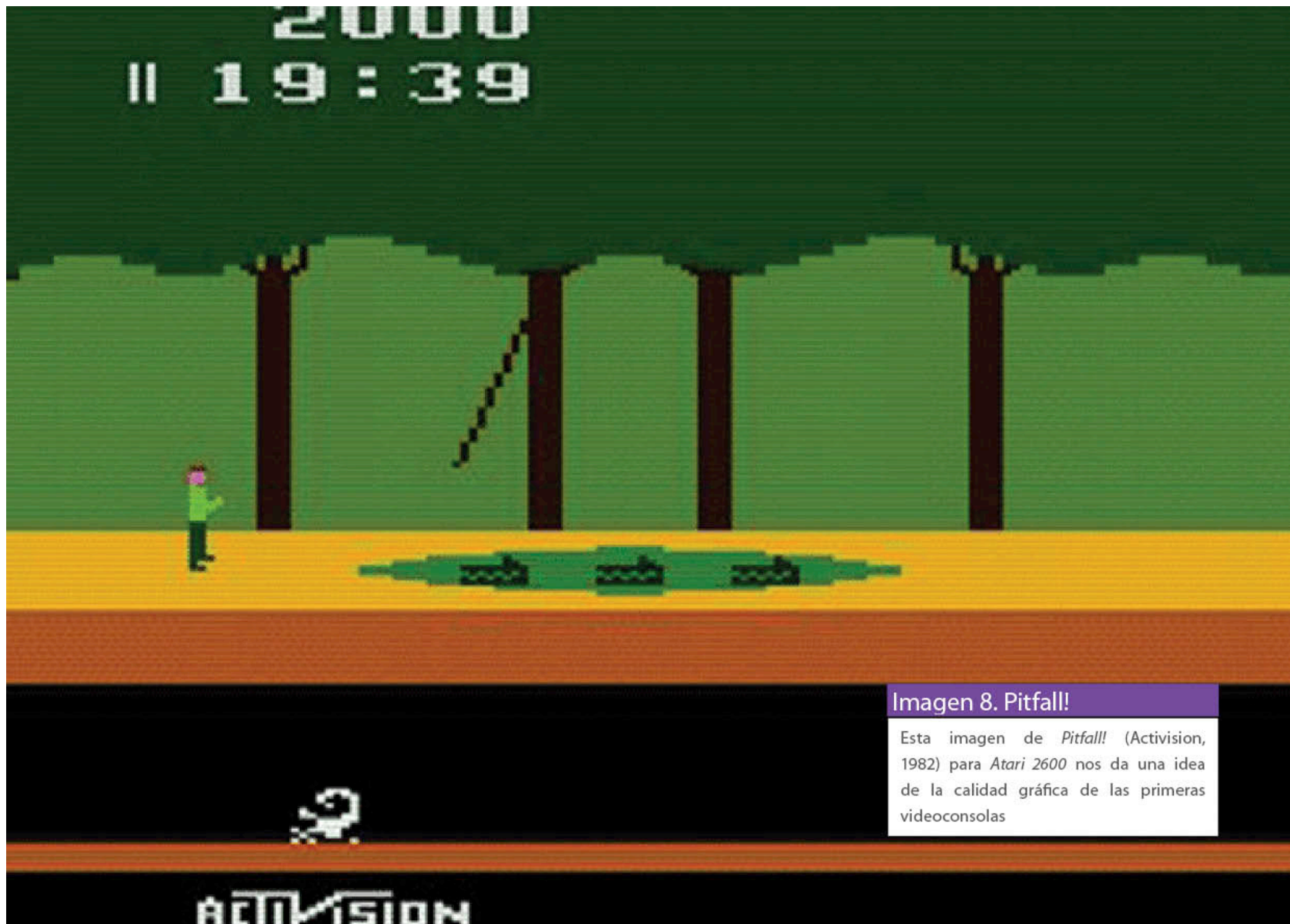


Imagen 8. Pitfall!

Esta imagen de *Pitfall!* (Activision, 1982) para *Atari 2600* nos da una idea de la calidad gráfica de las primeras videoconsolas



## Videojuegos. El Estado del Arte

implicación (e investigación) en tecnologías digitales. Si a esto añadimos que la industria del videojuego es altamente competitiva en materia de representación gráfica artificial 3D en tiempo real es lógico pensar que tecnología e industria se retroalimentan en cuanto a dotar de infraestructura tecnológica a la una y la otra invirtiendo en nuevos dispositivos e investigando en ellos.

En algunos casos la tecnología de “renderización” (término usado en jerga informática para referirse al proceso de generar una imagen desde un modelo) del 2D y 3D ha dado lugar a una estética propia al videojuego dependiendo de la capacidad de procesamiento y, por lo tanto, a una limitación en el campo de la representación. Cada mejora tecnológica en la representación en tiempo real, cada paso en la evolución que la arquitectura de hardware ha dado (como si se tratase de una evolución en la Historia de la Pintura) han forjado, a su vez, sus diferentes eras y estilos gráficos. Así encontramos -casi exclusivamente basadas en la capacidad de ejecución gráfica- las llamadas “Generaciones de Consolas”.

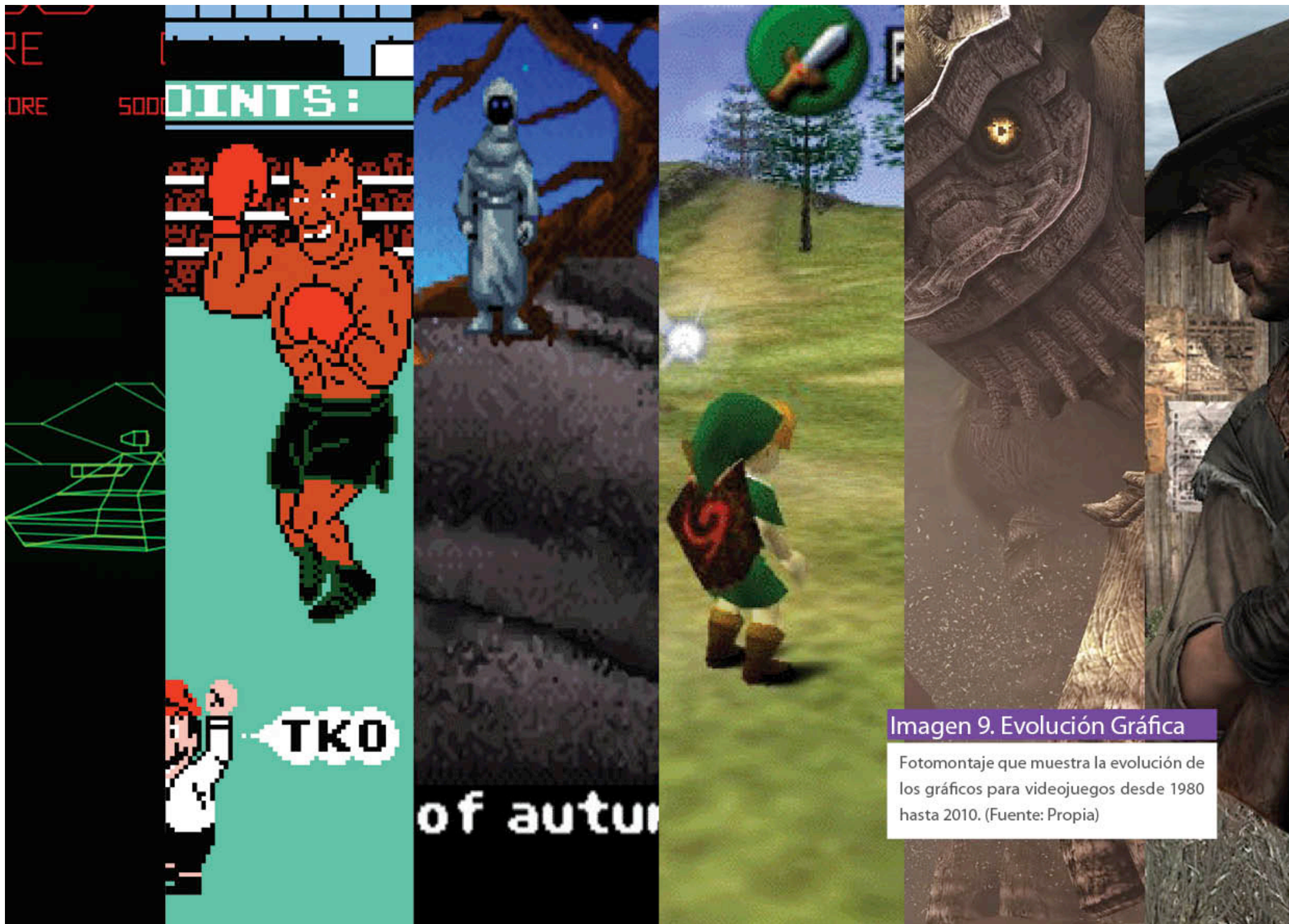
La primera y segunda generación de consolas constituyen los inicios de la Historia del Videojuego en donde la primera generación constaba de consolas con uno o varios juegos no intercambiables. Sin embargo, la segunda generación sí permite esta opción de -mejorando algo más los gráficos- intercambiar los juegos a través de un sistema de cartuchos.

A partir de la tercera y hasta la quinta generación hablaremos de las generaciones 8, 16, 32 y 64 bits respectivamente<sup>14</sup>. Es decir, se llamarán de la misma forma que los bits de profundidad de calidad gráfica que cada máquina será capaz de mover. Así la profundidad de color de los una consola como la *NES* de tercera generación de 8 bits (1983) podría contar con una paleta de colores de hasta 56 colores simultáneos en pantalla, una *SNES* de 16 bits de cuarta generación (1990) con 256 .

A partir de la sexta generación de consolas (al momento de escribir este documento nos encontramos en la séptima generación a punto de llegar a la octava) las variables relacionadas con la tecnología de representación dependen de tantos factores que, simplemente se les llamó sexta y séptima generación cuando las únicas empresas que aún quedaban en el sector ponían a la venta las consolas sucesorias a las anteriores. En este caso para la sexta generación encontramos: *SEGA Dreamcast*, *SONY Playstation 2*, *Nintendo Game Cube* y *Microsoft Xbox*. Para la séptima generación (también llamada generación HD) sólo sobreviven **Microsoft**, **SONY** y **Nintendo** como fabricantes de consolas domésticas con sus modelos *Xbox 360*, *Playstation 3* y *Wii* respectivamente.

<sup>14</sup> Se recomienda encarecidamente leer la publicación *The Art of Videogames* editado en 2012 por **Wellcome Books** y cuyos autores (Melissinos & O'Rourke) han puesto el esfuerzo en desplegar de forma muy visual los hitos gráficos de esta industria desde 1977 hasta 2010.





### Imagen 9. Evolución Gráfica

Fotomontaje que muestra la evolución de los gráficos para videojuegos desde 1980 hasta 2010. (Fuente: Propia)



## Videojuegos. El Estado del Arte

La obsesión por la calidad gráfica de las consolas es tal que con la aparición de cada nueva generación se producen constantes comparativas de opinión entre ellas para conocer la posible sucesora de la más alta calidad gráfica. Esto es fácil de comprobar con tan solo buscar en **Google**: "*Playstation 3 versus Xbox360*". Miles de blogs, páginas especializadas y portales de noticias se prestan a destripar los entresijos de capacidad gráfica de ambas consolas. La situación no es baladí si tenemos en cuenta que se han vendido más de 60 millones de unidades de cada una de estas dos máquinas.

Expresiones como "la arquitectura de *Xenos* permitirá que la tarjeta gráfica de *Xbox 360* pueda trabajar siempre al 100% de sus posibilidades, cosa que no sucederá con la *RSX* de *PlayStation 3*"<sup>15</sup> o "En el siguiente link vamos a ver una serie de juegos comparados entre *360* y *PS3*. Van a ver que algunos son mejores en la *PS3* y otros en la *360*, por eso yo sostengo que depende el juego"<sup>16</sup> o "parece que los desarrolladores de los juegos no se han tomado la molestia de pulir los gráficos de las versiones para *PS3*"<sup>17</sup> ... reflejan el alto nivel de compromiso y expectación que genera cada puesta al mercado -en cuanto a gráficos- de una nueva consola.

Por otro lado, parece quedar fuera de esta discusión la que precisamente es la más vendida de las tres: la *Nintendo Wii*. Mientras que *Xbox 360* y *Playstation 3* logran valores de aproximadamente 720p en HD (720 líneas horizontales en una resolución de 1280 píxeles de ancho por 720 de alto no entrelazada) la consola de **Nintendo** escasamente logra los 480p, casi la mitad. Sin embargo *Nintendo Wii* es (con más de un 30%) la consola más vendida de las tres, llegando a los 95,4 millones de unidades vendidas. ¿Qué hace que en un mercado con un público obsesionado por la representación gráfica por más de 30 años acepte a la "más pequeña" de las tres hermanas?

---

15 \_Comentarios volcados por la revista digital online *Abadía Digital* en un análisis de rendimiento de ambas máquinas. [online] Disponible en: <<http://www.abadiadigital.com/articulo/xbox-360-o-playstation-3/>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]

16 \_Esta comparativa entre gráficos de videojuegos resulta sumamente interesante pues además cuenta con un sistema de encuesta en el que la consola *Xbox 360* se lleva la mayoría de los votos como mejor sistema de representación (seguida del PC y de *Playstation 3* con un 30% y un 27% respectivamente. [online] Disponible en: <<http://www.cabai.com.ar/2009/01/xbox-360-vs-playstation-3-vs-pc-quin-tiene-los-mejores-grficos.html>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]

17 \_Esta reseña a **GameSpot** recalca más de simplemente factores de potencia gráfica del hardware de las consolas y añade otros elementos a la discusión de por qué tal o cuál videojuego cuenta con mejor o peor calidad gráfica. Entre dichos elementos cuenta la capacidad económica y la dificultad en el acceso a sistemas de desarrollo que exploten de mejor forma las capacidades de cada máquina. [online] Disponible en: <<http://www.pixelydixel.com/2006/12/playstation-3-vs-xbox-360-los-graficos.html>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]



### 3.2 Interacción digital, gameplay.... El “arte” de los Videojuegos

*Nintendo Wii* fue lanzada al mercado europeo en Diciembre de 2006. Durante los siguientes 4 años a su puesta en venta la consola batió récord de ventas -incluso llegando a agotar existencias en España en los grandes almacenes- durante las Navidades. ¿Cuál es el secreto del éxito de *Wii*?

Hasta ese momento la supremacía éxitos de las dos *SONY Playstation* se debió, además de su catálogo de juegos y su agresiva campaña publicitaria, a la asombrosa gráfica de alta calidad. *Playstation* había logrado una posición ventajosa durante la cuarta, quinta y sexta generaciones mientras que **Nintendo** cosechaba uno tras otro fracasos consecutivos debido a decisiones tecnológicas relacionadas con el soporte. Con *N64* y *Game Cube* *Nintendo* perdió la oportunidad de subirse al carro del CD-ROM y, posteriormente del DVD-Rom, utilizando formatos propietarios de almacenamiento con menos capacidad de memoria (y por tanto de gráficos) y más caros (lo que afectaba al precio de los juegos y, por lo tanto, a las ventas).

En palabras de **Miyamoto** (llamado el Walt Disney de los videojuegos) “Comenzamos con la idea que crear una interfaz única, el consenso era que el poder de procesamiento no lo era todo para una consola (...) varias consolas demasiado poderosas no pueden co-existir, es como tener unos dinosaurios feroces, se van a pelear y matar hasta la extinción (...) nuestros pares en la industria están demasiado enfocados en los jugadores hardcore”, es decir, en los jugadores obsesionados con una gráfica impecable y una interacción “estándar” con la máquina a través de un gamepad (Marketisimo, 2008).

Desde el inicio de los videojuegos ha sido siempre necesario un interfaz físico para manejar o interactuar con lo que sucedía en la pantalla. Desde la rueda del Pong (en donde con el giro de una rosca se emulaba el movimiento arriba y abajo de nuestra pala o raqueta en pantalla), pasando por el *joystick* de la *Atari 2600* de 1977 (cuyo funcionamiento se basaba en las palancas de mando de los aviones para mover arriba, abajo, izquierda y derecha más un botón de disparo) y por la *Nintendo Nes* (una cruceta de flechas arriba-abajo-izquierda-derecha a modo de teclas para ejecutar la misma acción) hasta los actuales *gamepads* (con más de 16 botones o mandos diferentes) ha ocurrido una evolución y, desde luego, una adaptación aprendida por los videojugadores más fieles, estos son, los llamados *harcore gamers*. Se podría decir que el mercado estaba lleno de jóvenes y adolescentes que comenzaban desde temprana edad a manejar las complejas interfaces necesarias para jugar, excluyendo a aquellas personas incapaces de aprender a

## Videojuegos. El Estado del Arte

gestionar de forma eficaz y fluida mandos complejos como los de la *Playstation 3* o la *XBOX 360*. Se podría decir que el paradigma de juego era: "complejidad y desafío".

Sin embargo, si echamos un vistazo a los comerciales de *Nintendo Wii* podemos decir que es la primera vez que vemos un anuncio en el que -en vez de mostrar a todo color y en alta definición los videojuegos de su catálogo- enfoca directamente a los jugadores que, además, no se parecen en absoluto al muestrario de jugadores arquetípicos de la época, al contrario, muestra a mujeres, ancianos, parejas, etc. **Nintendo** apuntaba - en una operación de marketing muy arriesgada- hacia esos perfiles que, hasta esa fecha, había sido imposible incluir en el mundo de los videojuegos.

**Nintendo** supo entonces definir este problema de aproximación a un mercado potencial que había estado apartado del mundo de los videojuegos al diseñar una interfaz que abrió las puertas a aquellas personas que habían perdido la oportunidad de comunicar con el ordenador o la consola para jugar por no saber o no tener las cualidades para manejar un *gamepad* fluidamente. *Nintendo Wii* fue creada para romper el paradigma "complejidad y desafío" por "sencillez y diversión", consiguiendo desmarcarse del argumento de sus principales competidoras: *XBOX360* y *Playstation 3*.

La innovación, por supuesto, vino de manos del mando. La lógica podría responder a esta idea: 'si sabes manejar un mando a distancia o una raqueta de tenis, entonces eres capaz de jugar a los videojuegos de *Nintendo Wii*'. Y así fue. Como puede verse en muchos de los comerciales que anunciaban el lanzamiento de la *Wii*<sup>18</sup> gracias a gestos naturales de la mano y el brazo se podría blandir una espada, cortar comida, tocar un instrumento u orientar a nuestro personaje.

La tecnología de interacción ha sido una obsesión durante la historia de la tecnología en los videojuegos. Hasta llegar a un estándar de *gamepad* en cuanto a número de botones, crucetas y *joysticks* analógicos (algo que depende proporcionalmente de la cantidad de acciones que precisemos en cada videojuego) tuvieron que pasar aproximadamente 23 años, desde la primera consola *Atari Pong* y su mando a rosca (ver Imagen 10) hasta el modelo *Dual Analog Controller* de *Playstation 1*. Este modelo es el que (con alguna diferencia

18\_Aún se pueden encontrar en Internet algunos de los primeros anuncios publicitarios de *Nintendo Wii*, en los que por primera vez en mucho tiempo (concretamente desde los primeros anuncios de videojuegos de hace más de 30 años) no se muestra lo que sucede en la pantalla, sino fuera de ella.

[online] Disponible en: <<http://www.youtube.com/watch?v=FvVvCAZWURU>> y <<http://www.youtube.com/watch?v=H6n2LMg8i3s>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]





### Imagen 10. Interfaces deControl

Ejemplos de interfaces físicas de control en las consolas de videojuegos de sobremesa desde 1975 hasta 2005. Cabe destacar la complejidad de uso del penúltimo de ellos, el DualShock de Playstation 2. (Fuente: Propia)





## Videojuegos. El Estado del Arte

de diseño estético) ha sido el más copiado en versiones para PC, *GameCube*, *Xbox*, *Playstation 2*, *XBox 360* y finalmente *Playstation 3*. Reflejando ser el interfaz perfecto para la interacción con mundos virtuales en 3D en *hardcore gaming*.

La interfaz física en un videojuego es lo que nos permite movernos y ejecutar determinadas acciones (o verbos) sin demasiadas complicaciones. Si en el videojuego la comunicación/interacción se produce a través de un ciclo Input-Procesamiento-Output, es necesario el uso de un interfaz manejable y ergonómico para ejercitar dicha comunicación. Un ejemplo de interacción lo podríamos encontrar en un videojuego como *Dead Space 2* (Visceral Games/EA, 2011) en el que hay que moverse, golpear, apuntar, disparar, cambiar de arma, recargar, mirar alrededor, usar fuego secundario del arma seleccionada, activar orientación, etc. todo debe hacerse con el solo hecho del gesto de nuestros dedos. Para alguien sin cierta práctica es casi imposible llevar a cabo o aprender cómo hacerlo sin recibir un entrenamiento extenso, algo que se vuelve extremadamente tedioso en según qué edades.

En este modelo de interacción nuestro cuerpo pierde su propia esencia y es el gesto de nuestras manos a través de un interfaz físico (gamepad) lo que nos permite una representación personal y presencia activa (avatar) en el mundo del juego (gamespace), habitar dicho espacio y actuar dentro de él. Es decir, devenir la historia.

La ruptura con el modelo impuesto anteriormente, es decir, una evolución en la gestión de la información e interacción a través de un *gamepad* que ha evolucionado con el paso de los años en las manos de los llamados *harcore gamers* ha sido la clave del éxito de **Nintendo**, no solamente en su consola doméstica *Wii* sino también en su portátil *DS*. De esta forma y por primera vez en la historia del videojuego la atención de una compañía del sector se concentra en destacar de sus competidores a través de una interfaz física que modifica radicalmente los hábitos de interacción, a su vez que *gameplay* (jugabilidad en castellano) y no de invertir más en la calidad de gráficos. Esto abre la puerta a una nueva tipología de videojugadores (y sobre todo, videojugadoras) al mercado del videojuego, su "ultrademocratización" y consumo de manera más casual (la consola de **Nintendo** es la más vendida pero la que es jugada menos horas a la semana en relación al resto, es decir, es como la consola del "picoteo" en el sector de los videojuegos) (ABCNews, 2009).

Ejemplos como los de *Wii* o los nuevos dispositivos móviles (iPhone o Android) con pantallas *multitouch* (multi-táctiles en castellano) han modificado el panorama contemporáneo tanto de los perfiles de jugadores y jugadoras como del tipo de juegos y "jugabilidad" debido a que la interacción entre hombre-máquina debe ser mediada teniendo en cuenta los recursos técnicos disponibles en cada

caso: interfaz físico (pantallas táctiles, mando gestual, etc.) y representación (capacidad de render y respuesta, tamaño de la pantalla, etc.), entre otros.

Según el profesor **Newman** en su libro *Videogames* (2004) para que un videojuego sea exactamente eso es necesario que cumpla una serie de requisitos: que tenga audio y vídeo, interfaz y *gameplay* (p.11). Una película puede tener audio y vídeo; un interface puede encontrarse en un teléfono móvil, internet y hasta en una puerta, pero el *gameplay* (o jugabilidad) es estrictamente un elemento único de los juegos y videojuegos. De hecho incluye el mismo profesor de forma redundante: "*Gameplay* es un término confuso. Abarca cuán inmersivo es y lo extenso de su jugabilidad". Como indica **Newman** es éste un término complejo de definir y que aún estimula numerosos análisis y documentación académica. Esta jugabilidad puede ser "el conjunto de factores que satisfacen a un jugador a la hora de jugar (...) el grado de correctitud del *gameplay* en el *game mechanic*, el grado y tipo de interacción del juego, la forma de narrar la historia del juego, el uso de la inteligencia artificial o la importancia estética y psicológica de los personajes desarrollados (...) la adecuación de la inmersión, o la motivación de jugarlo [el *gameplay*]" (González Sánchez, 2008)

Podríamos resumir acotando al decir que la jugabilidad es la evaluación de la experiencia generada por los modos de juego (las reglas y objetivos que han de seguir (o romper) los jugadores que participan en un juego)<sup>19</sup>. Sin reglas y sin objetivo(s), sencillamente el juego no existe.

La forma que tiene un videojuego de relacionarse con el jugador es todo un arte (y medido, calificado por la jugabilidad), es el arte de captar su atención, de mantenerlo cautivo en una serie de retos que son interesantes y equilibrados (ni demasiado arduos, ni demasiado fáciles) y que, por lo general, recompensan al cerebro en varios niveles, premiando el esfuerzo y enseñándole a afrontar nuevos y más complicados problemas de forma escalonada y evolutiva. Manejar todos estos elementos y estructurar un buen videojuego es todo un reto para los diseñadores de esos juegos (o *game designers*).

---

<sup>19</sup> No debemos confundir los términos *gameplay* (que podría traducirse en castellano como los 'modos del juego') con *playability* (que podría traducirse como 'jugabilidad'). En el primer caso se refiere a los modos en los que el jugador interactúa con el videojuego (Salen & Zimmerman, 2004) y el segundo se refiere a la evaluación del primero [*gameplay*] en términos de satisfacción, experiencia, aprendizaje, motivación, emoción, socialización, etc. (González Sánchez, 2008)



## Videojuegos. El Estado del Arte

La industria del videojuego *main stream*, es decir, aquella con multimillonarios presupuestos para producciones AAA (notación de A en gráficos, A en sonido y A en jugabilidad) ha dado verdaderas joyas de la jugabilidad que, de seguro, han entrado ya en la lista de grandes clásicos de la disciplina.

Si tuviéramos que elegir entre dos juegos contemporáneos que por el uso de su lenguaje estarían en lo más alto de la “disciplina videojuego” encontraríamos joyas como *Super Mario Galaxy 1 y 2* (Nintendo, 2010). para Wii, una de las obras maestras del “padre” de los videojuegos, **Miyamoto**. *Super Mario Galaxy* reconfiguró completamente un género bastante manido como el de las plataformas con la sola inclusión de cambios en la gravedad. Otro de estos grandes juegos sería *Portal 2* (Valve, 2011), triunfador de los Premios BAFTA 2012 (Europapress, 2012). *Portal 2* es la secuela de *Portal*. Un análisis como el de la web **Metodologic** nos ayuda a entender la excelente *gameplay* de este videojuego: “Este es uno de esos títulos que tienes que jugarlo para creerlo, ya que aunque estés enamorado del primer *Portal* no vas a dejar de sorprenderte con esta evolución y maduración del concepto, siendo el cómputo resultante algo muy diferente” (Belló, 2012)

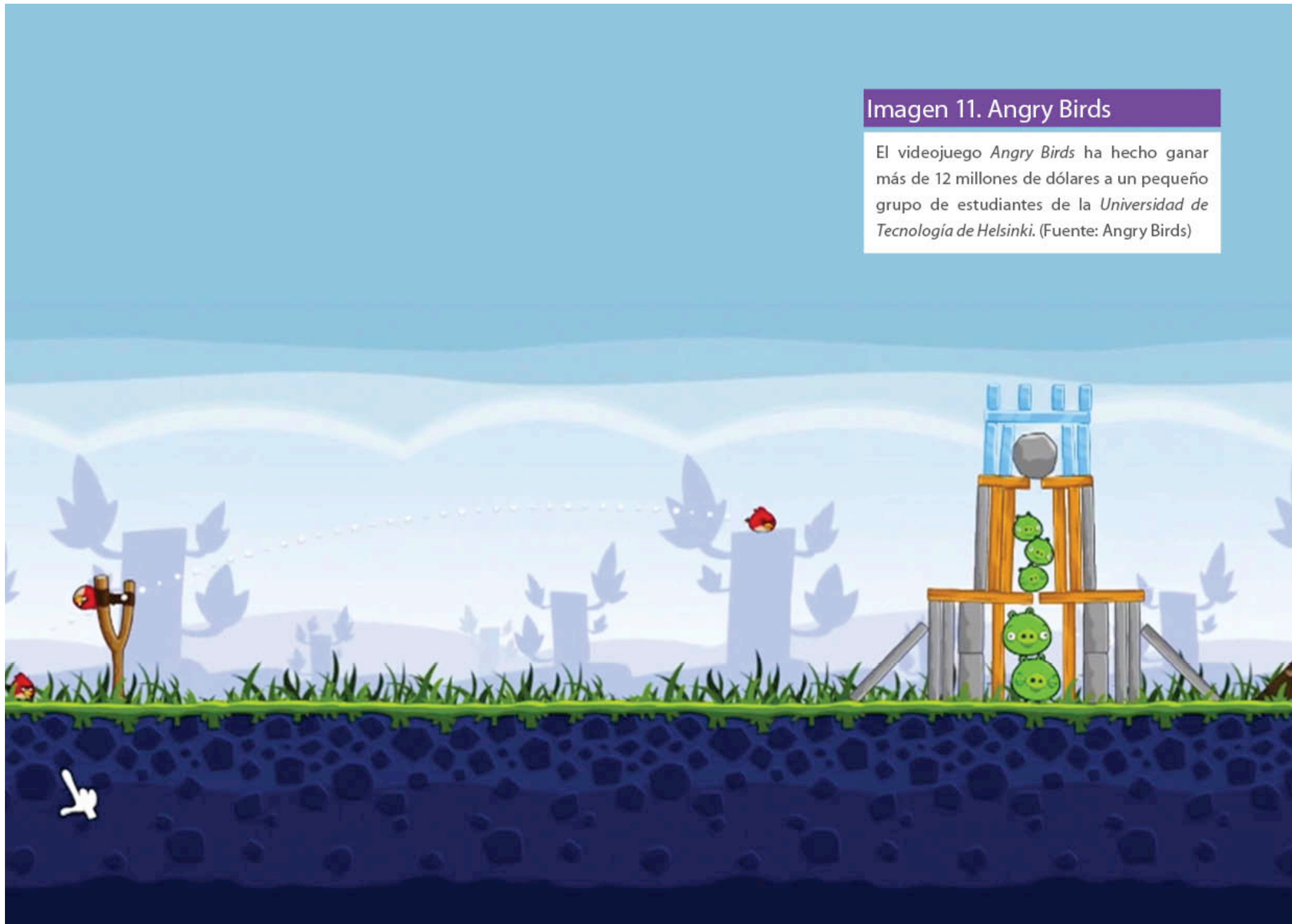
Sin embargo no estamos muy acostumbrados a la innovación dentro de la industria *Main Stream*. Los grandes presupuestos no son demasiado compatibles con los grandes riesgos, así que desgraciadamente las grandes compañías buscan perpetuar sus beneficios explotando fórmulas de *gameplay*, historia y gráficos ya exitosas añadiendo unas o muy pocas modificaciones (por lo general mejores gráficos que dependen de las nuevas tecnologías de hardware y software de las que hablábamos anteriormente). Esto quedó muy bien expresado en la conferencia durante los *Open ARSGAMES - Mondopixel* de **Miguel Vallejo** (2009). En ella este experto expuso que la principal diferencia entre los videojuegos independientes y los videojuegos *Main Stream* es la incapacidad de estos últimos para innovar en cuestiones de *gameplay* y tomar riesgos que impliquen una mayor evolución del medio (recordemos que los videojuegos están aún en una etapa de “infancia” frente a otras disciplinas). Muchas de estas limitaciones dependen precisamente de los órganos de marketing y administración de las empresas que controlan las grandes presupuestos de producción.

Afortunadamente desde la aparición de nuevos medios de distribución los estudios independientes han captado la atención de la comunidad de videojugadores. Debido a que dichos títulos por un lado comienzan a estar presentes en sus plataformas habituales de juego y a que dichos estudios son -en muy buena medida- jóvenes videojugadores que han optado por tomar las riendas en esto de la creación de juegos, están teniendo mucho éxito. Actualmente existen muchos portales para la comercialización de estos



## Imagen 11. Angry Birds

El videojuego *Angry Birds* ha hecho ganar más de 12 millones de dólares a un pequeño grupo de estudiantes de la *Universidad de Tecnología de Helsinki*. (Fuente: Angry Birds)



## Videojuegos. El Estado del Arte

videojuegos, bien en Internet con *STEAM*, *Kongregate*; *XBox Live*, *PlayStation Network* o *Wiiware* para las principales consolas; o los canales de venta abiertos a quien quiera poner sus productos para *iPhone* o *Android* en *Apple Store* o *Google Play Store*. Todos ellos han cambiado sistemáticamente los modelos de negocio y ampliado las opciones a nuevas fórmulas de empresa que dan oportunidades a miles de jóvenes en todo el mundo.

Uno de los casos de éxito más famosos de este tipo de proyectos empresariales lo tenemos en **ROVIO**. Fundada por tres estudiantes de la *Universidad de Tecnología de Helsinki* en 2003 y, tras su exitoso videojuego para plataformas móviles *Angry Birds* la compañía recibió una financiación de 42 mill. \$. En una entrevista, de principios de 2011, uno de sus integrantes, Ville Heijari confirmó que solamente en *iPhone* la compañía había ganado con este videojuego aproximadamente 12,4 mill. \$ (Heijari, 2011).

Si echamos un vistazo a *Google Play Store* (la tienda online de **Google** para teléfonos y tabletas con *Android*) podremos ver que de las 20 aplicaciones que más beneficios han dado hasta ahora (Top en Ingresos) 18 son juegos y estos ocupan precisamente los primeros 18 puestos. Esto nos da una idea de lo necesario de ser creativos, ofrecer un videojuego novedoso y con un buen modelo de negocio asociado si queremos triunfar en este complejo sector. Además nos recuerda también el porqué las empresas más consolidadas invierten ingentes cantidades de dinero en I+D+i: sencillamente para mantenerse en cabeza.

## 4. CONCLUSIONES

Hace 30 años en España (y anteriormente en otros países) los videojuegos fueron los principales culpables de la convergencia digital hacia los ordenadores, convergencia de toda una generación cuyo electrodoméstico más complejo en sus casas hasta la fecha había sido... la lavadora. Este aparato extraño, feo y difícil de digerir que fue adquirido por nuestros padres para hacer la contabilidad, como procesador de textos para impresoras matriciales o comprado para “ayudarnos en las tareas de la escuela primaria” habría sido rechazado de plano como demasiado complicado si no hubiera venido acompañado de un buen cebo: los videojuegos. Una vez quitado el miedo a semejante cacharro ininteligible (y además cuyos comandos estaban en inglés) – pero gracias al entretenimiento- pudimos hacer frente al uso de software de edición de texto e imágenes, tablas de cálculo e incluso programación en *BASIC* para hacer nuestros propios juegos. Era la primera vez en la historia en la que la herramienta de ocio se convertía también en la herramienta de estudio y la herramienta de trabajo y, en ese momento, era inimaginable pensar que las oficinas de nuestro país estarían plagadas

de estos ordenadores tan solo 10 años después. Ningún trabajo de gestión, administración, edición o comunicación puede llevarse a cabo sin ellos a día de hoy.

Los videojuegos han demostrado ser perfectos para simulaciones, incentivando un interés más profundo por asignaturas de “difícil digestión”, o para presentarnos en pocas horas y de forma muy clara sistemas complejos que, de otro modo, habrían necesitado de semanas de estudio.

Además los videojuegos nos permiten ejercitarnos mientras aprendemos, ser usados como terapia para distintos problemas de salud como *EMLabs* de **VirtualWare**, un juego basado en *Kinect* y que ha demostrado ayudar (y mucho) a personas con esclerosis múltiple.

La industria del videojuego invierte miles de millones de dólares en mejoras tecnológicas que son aplicables a otros sectores como aeronáutica, defensa, medicina, ingeniería, educación etc. Dando nuevas oportunidades laborales a nuevas generaciones más familiarizadas cada vez con dichas tecnologías y ofreciendo nuevas posibilidades de interactuar (con nuevas soluciones) con los problemas más acuciantes de nuestra sociedad.

Por si fuera poco, se han convertido en un excelente medio en el que manifestar nuestras opiniones, nuestra ideología y filosofía y, hasta nuestras emociones. Tan solo después de la industria editorial en papel (digital o no), los videojuegos son la industria cultural más elegida, por lo que podemos imaginar cuánta influencia tienen sobre los más de 500 millones de jugadores y jugadoras repartidos por el mundo.

Solo o en compañía, sentado en el sofá o moviendo todo el cuerpo, en aventuras épicas o gestionando una granja, en la pantalla de tu televisor o en tu bolsillo... los videojuegos están ahí para hacérselo pasar muy bien.

El videojuego no puede verse como un elemento separado del contexto socio-económico, cultural y tecnológico que lo rodea sino que más bien podríamos decir que es un híbrido que, al igual que tiene forma tecnológica, cultural y económica inseparables deviene fuente de valores en innovación tecnológicos, culturales y económicos también.





## Videojuegos. El Estado del Arte

El videojuego ha sido responsable de nuevas formas estéticas que, a su vez, han sido fruto del uso de sucesivas tecnologías digitales de representación. De la evolución y del trabajo de miles de artistas con dichas tecnologías, con dichos límites de representación interactiva en tiempo real, han surgido también nuevas formas estéticas populares.

El videojuego es también responsable de nuevas formas de interacción hombre-máquina, lo que equivale a decir que es responsable de la generación de nuevos símbolos, códigos y lenguaje expresivos que ofrecen nuevas posibilidades de comunicación no solo con las máquinas sino entre seres humanos. Estos nuevos códigos son llevados a distintos campos de investigación en los que Ciencia y Arte confluyen de formas creativas y generadoras de nuevas ideas.

Por último, el videojuego tiene en su haber formas de comercialización muy dispares, dependiendo del formato de soporte (físico o no físico) o la confianza con el usuario final (*gaming on demand*, o *pay what you want*), lo que ha creado innovadores paradigmas en las teorías de marketing y negocios.

## 2> El Lenguaje del Videojuego

### 1. EL VIDEOJUEGO COMO JUEGO DIGITAL

#### 1.1--- El Juego

#### 1.2--- Qué NO es un Videojuego

#### 1.3--- Que SI es un Videojuego

### 2. ESQUEMA MÍNIMO DE EXISTENCIA

#### 2.1--- Elemento 1. El Jugador

#### 2.2--- Elemento 2. El Sistema Informático

#### 2.3--- Elemento 3. El GameSpace

#### 2.4--- Elemento 4. El Código Algorítmico

#### 2.5--- El Quinto Elemento. Alegoritmia

### 3. REPRESENTACIÓN

#### 3.1--- Las Reglas. Una Introducción

#### 3.2--- Los Géneros

### 4. CONCLUSIONES





## 1. Videojuego es Juego Digital (salvando las distancias)– Caillois 2.0

### 1.1 El juego

*“Todo lo que es misterio o simulacro por naturaleza está próximo al Juego” (Caillois, 1967, p. 29)*

Quizá antes de embarcarnos en la delicada tarea de analizar qué es un videojuego y cuáles son las peculiaridades del lenguaje deberíamos hacer un brece repaso sobre el juego, qué es y cómo nos conduce a su digitalización tecnológica a través de los avances científicos de los últimos 50 años.

Una posible definición de juego podría ser: “el juego es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de ser de otro modo que en la vida corriente.” (Huizinga, 1938, p. 45)

**Caillois** puntualiza sobre la definición de **Huizinga** de la siguiente forma:

El juego es una actividad:

- Libre: A la cual el jugador no podría estar obligado sin que el juego perdiera al punto su naturaleza de diversión atractiva y alegre
- Separada: circunscrita en límites de espacio y de tiempo precisos y determinados por anticipado
- Incierta: cuyo desarrollo no podría estar predeterminado ni el resultado dado de antemano, por dejarse obligatoriamente a la iniciativa del jugador cierta libertad en la necesidad de inventar (n. d. a: de crear)
- Improductiva: por no crear bienes, ni riqueza, ni tampoco elemento nuevo de ninguna especie; y salvo desplazamiento de propiedad en el seno del círculo de los jugadores, porque se llega a una situación idéntica a la del principio de la partida
- Reglamentada: sometida a convenciones que suspenden las leyes ordinarias e instauran momentáneamente una nueva legislación, que es la única que cuenta
- Ficticia: acompañada de una conciencia específica de realidad secundaria o de franca irrealdad en comparación con la vida corriente

## El Lenguaje del Videojuego

Después de esta definición procede a dividir el juego en cuatro grupos que no son compartimentos estancos sino que, en sus propias palabras “delimitan sectores que reúnen juegos de la misma especie (...) dentro de esos sectores, los distintos juegos se escalonan en el mismo orden, de acuerdo con una progresión comparable”. Estas divisiones corresponden a *Agon* (juegos de competición), *Alea* (juegos aleatorios o de apuestas), *MimiCry* (teatralidad e interpretación) e *Ilinx* (juegos que crean una interrupción, vértigo, disrupción de la percepción en general).

Para comprender el mecanismo intrínseco al juego, debemos también familiarizarnos con dos conceptos aparentemente antagónicos, estos son *Paidia* y *Ludus*.

En *Paidia* encontraríamos la anarquía, “el principio común de diversión, de turbulencia, de libre improvisación y de despreocupada plenitud, mediante el cual se manifiesta cierta fantasía desbocada” (*ibid*, p. 41), en el extremo contrario el juego “plegado a convencionalismos arbitrarios, imperativos y molestos a propósito (...) con hacerle más difícil llegar al resultado deseado. Éste (resultado) sigue siendo perfectamente inútil, aunque exija de una suma cada vez mayor de esfuerzos, de paciencia, de habilidad o de ingenio”, esto es *Ludus*.

Para el doctor **Gonzalo Frasca** *Paidea* y *Ludus* no son solo categorías para los juegos, sino que, además, existen reglas *Paidea* y reglas *Ludus* (Frasca, 2001, p. 9). De esta manera todos los ‘juegos *Ludus*’ llevan implícita la coreografía de las reglas *Paidea* pero no todos los ‘juegos *Paidea*’ poseen reglas *Ludus*. En este sentido los juegos de interpretar o de la categoría *Mimicry* y los *Ilinx* tendrían más elementos procedentes del lado *Paidea* mientras que los juegos *agonales* como las damas (aunque poseerían normas o reglas *Paidea*) o los *Alea* -como el póker- tienen sentido gracias a las normas *Ludus*.

Ej. *Mimicry*

Un niño o niña juega a que es una gallina, las normas *Paidea* consisten en doblar los brazos, agitarlos, cacarear y caminar como lo haría este animal. No hay una norma *Ludus* para la cual sea necesario llegar a un objetivo a través de este juego, no más que reírse, pasarlo bien y burlarse.

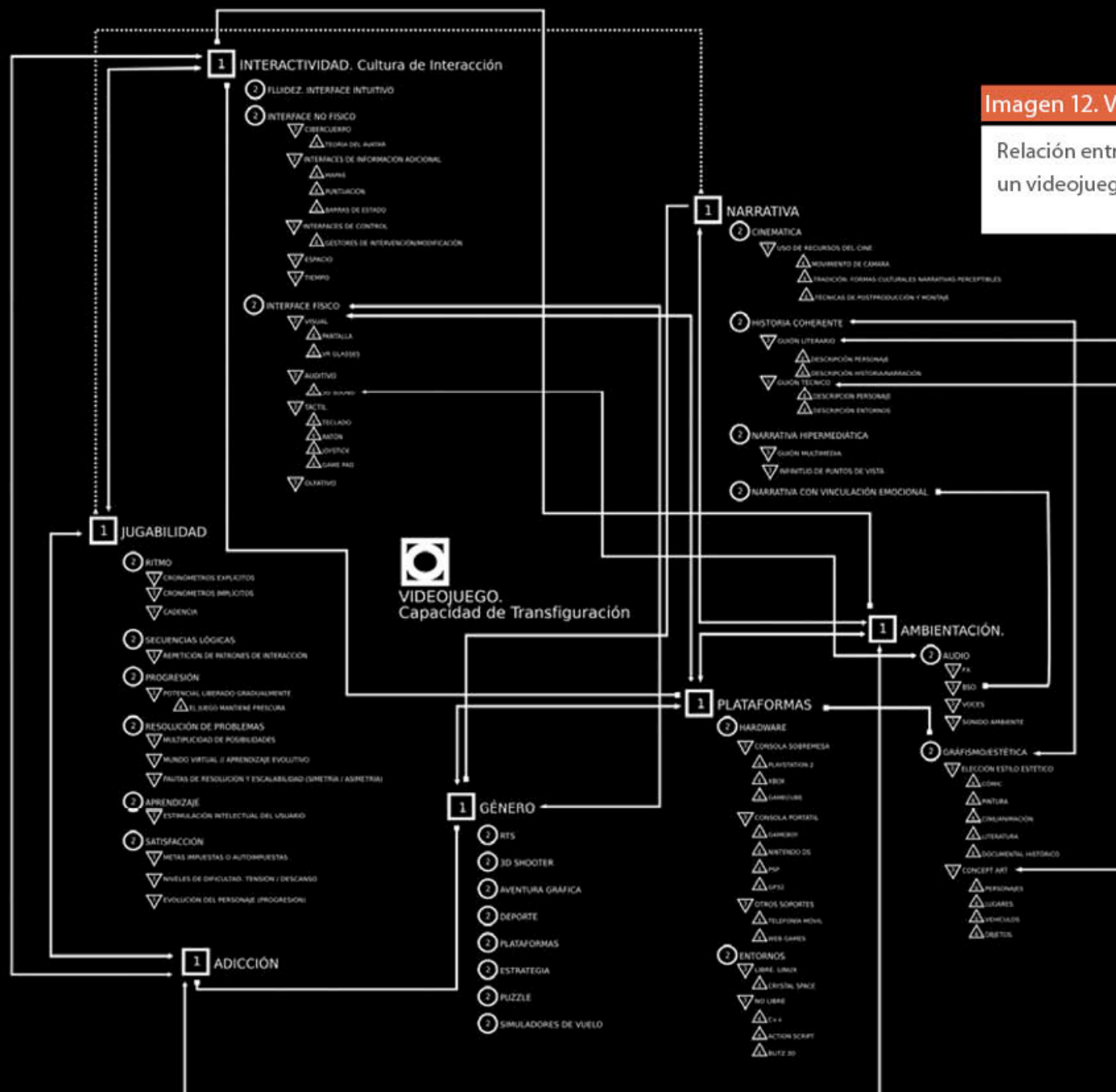


Imagen 12. Videojuego y Transfiguración

Relación entre los elementos que constituyen un videojuego. (Fuente: Propia)



## El Lenguaje del Videojuego

Ej. *Agon*

Por otro lado tenemos un grupo de niños que juegan a adivinar qué animal se está representando. La norma *Paidea* del ejemplo anterior se mantendría pero la norma *Ludus* podría ser ganar al equipo contrario, para lo cual se establecerían una serie de protocolos *Paidea* que combinados equilibrarían el sentido *Ludus* del juego: se crean dos equipos, cada vez sale un miembro del equipo hasta que todos interpreten un papel, los miembros del equipo contrario le indican al “actor” qué animal debe interpretar, no se pueden repetir los animales. Cada “actor” sólo tiene diez segundos para interpretar al animal, si pasado ese tiempo no se averigua el animal por los miembros de tu equipo se pierde el turno, gana el equipo que más animales adivine. El juego termina cuando todos los miembros de los dos equipos han interpretado un papel.

### 1.2 Qué NO es un videojuego

Un videojuego NO es un juego electrónico, ni un montón de gráficos elaborados, ni una cantidad de puzzles desafiantes, ni una consola, ni una ficción interactiva (Rolling and Morris, 2000), un videojuego es mucho más que todo esto pese a que pueda ser o formar parte -en algunos casos- de lo antes mencionado.

El videojuego tiene características propias sobre las que se ha teorizado recientemente en el mundo académico, críticos como **Espen J. Aarseth** (del Departamento de Media y Comunicación de la Universidad de Oslo y Co-Fundador del primer medio Académico para el estudio del cine y de los videojuegos *Game Studies*) han definido dichos elementos y los ha diferenciado de otras disciplinas antecesoras “El Videojuego no es un tipo de cine, o literatura, pero ha sucedido que ha colonizado tentativas de ambos y esto es algo que volverá a ocurrir sin duda” (Aarseth, 2001). Es decir, el videojuego es una disciplina versátil y diversa que utiliza recursos propios pero también toma recursos de cualquier otra disciplina representable por sus propios medios y limitaciones.

## 1.3 Qué Sí es un videojuego

### 1.3.1 Videojuego como sistema multimedia

Para definir qué es un videojuego primero tendríamos que definir las bases de un sistema multimedia. El videojuego pertenece a la familia de los New Media o sistemas multimedia (los post-media o herederos de los primeros Media: TV, Radio, Cine).

Estos sistemas según los expertos se definen por las siguientes características:

**N. Negroponte:**

-Sistema Informático capaz de controlar otros soportes de Información simultáneamente.

**Alonso García Gallego:**

-Multimedia es un sistema que facilita todo el material de Espacio (Hardware) y de Paso (Software) necesarios para producir y combinar textos, gráficos, animación, sonido, imágenes fijas y en movimiento, que coordina por ordenador y proporciona un entorno de trabajo para funcionar con estos elementos por medio del hiperenlace.

**Umberto Eco:**

Deben observarse tres elementos multimedia.

-Interfaz: Donde se desarrolla la obra

-Coreografía: Armonización de los elementos de la obra

-Enlaces subyantes: Que permiten acceso al producto desde numerosos puntos de vista.

Estos sistemas son capaces de manejar: información alfanumérica, gráfica, vídeo y sonido simultáneamente.

## El Lenguaje del Videojuego

### 1.3.2 Definiciones

Estoy muy interesado en enumerar lo que algunas instituciones e investigadores han incluido como definición de un videojuego según sus propias perspectivas y *backgrounds*:

*The American Heritage® Dictionary of the English Language:*

“Un juego digitalizado o computerizado que se usa manipulando imágenes a través de un dispositivo de vídeo o pantalla de televisión.”

*Collins English Dictionary:*

“(Apartado de Electrónica). Cualquier juego que pueda ser usado a través de un control electrónico para mover puntos de luz o símbolos gráficos en la pantalla de un dispositivo visual.”

**Grant Trevinor** es miembro de la *American Society for Aesthetics*.

Para Grant la definición de videojuego depende más de la aproximación o de la “escuela” que trate de llevar a cabo dicha definición: Los narratólogos, los ludólogos o los que definen el videojuego como “ficción interactiva”. Según **Trevinor** las propiedades de un videojuego como narrativa o ficción no pueden ser usadas como condiciones necesarias y suficientes en la definición de un videojuego: “Además de ser un medio digital visual, es su naturaleza como juegos, narrativos o ficcionales lo que permite a los videojuegos funcionar y conectar con los jugadores (...) pero si hay una propiedad que sólo los videojuegos comparten no podemos decir inmediatamente que es obvio que se trata de éstas [...] La invención del videojuego ha establecido una serie de precedentes para futuras formas de juego y, a su vez, la categoría (de videojuego) ha sido objeto de continuas reinvisiones dando lugar a artefactos muy diferentes de los primeros videojuegos.” Podemos decir así que los videojuegos no pueden ser definidos por una simple y necesaria condición de videojuegos sino más bien que estas definiciones “derivan de una estricta adherencia a una fórmula demasiado estricta de definición” (2008)

Continúa **Trevinor**: “Una definición disyuntiva de videojuego podría ser la respuesta más apropiada: X es un videojuego si éste es un artefacto en un medio digital visual destinado principalmente como un objeto de entretenimiento, y está destinado a proporcionar entretenimiento a través del empleo de uno o más modos de participación: ‘jugabilidad’ o ficción interactiva articulados a través de un sistema de reglas.”



Los juegos (no videojuegos) son similares a este respecto, por lo que la definición de videojuego propuesta por **Trevinor** implicaría dos condiciones necesarias: ser un artefacto en un medio visual digital (en los juegos no digitales bastaría con ser un artefacto en un medio visual) y ser entendido principalmente como un objeto de entretenimiento.

Aunque pasa desapercibido por su obviedad no hay que dejar de mencionar un pre-requisito para la existencia de los videojuegos: "La invención de los ordenadores es un prerequisite histórico para los videojuegos, y podemos jugar gracias al empleo que se ha dado a esa tecnología con propósitos de entretenimiento. Éste requisito debe ser incluido en la definición del videojuego porque un número de videojuegos son estructuralmente muy similares a juegos no-videojuegos, diferenciándose de éstos sólo en el medio en el que son representados" (*ibid*). Lo que según la clasificación de los hermanos **Le Diberde** equivaldría a la tercera categoría de videojuegos: Adaptaciones, es decir, juegos clásicos adaptados visual e interactivamente al formato videojuego (Frasca, 2001, p. 11 y 12): "Los videojuegos son una forma esencial en la cual las formas culturales tradicionales han sido implementadas en un medio tecnológico". De forma que dichas formas esenciales han evolucionado en su propia rama dando lugar a formas de juego imposibles fuera de dicha tecnología. Lo que nos dan los videojuegos son las nuevas formas de juego, inéditas hasta la fecha.

La conclusión de **Trevinor**: "Mi tesis aquí es que los videojuegos pueden ser definidos por una conjunción de dos condiciones necesarias -el medio digital y la condición de entretenimiento- y una disyunción que resume cómo la condición necesaria anterior instancia la última: la jugabilidad basada en reglas y la ficción interactiva."

**Alex Galloway**, profesor asociado del *Departamento de Comunicación y Cultura de la Universidad de Nueva York*:

"Un videojuego es un objeto cultural, ligado a la historia y la materialidad, formado por un dispositivo informático electrónico y un juego simulado en software." (Galloway, 2007, p. 24)

**Gonzalo Frasca**, diseñador comercial e investigador académico sobre videojuegos:

"Cualquier forma de entretenimiento de software, textual o basado en imágenes, que usa una plataforma electrónica -bien sea un ordenador personal o una consola- y que implique el uso por parte de uno o más jugadores tanto en un entorno físico como virtual" (Frasca, 2001, p. 4)

## El Lenguaje del Videojuego

**James Newman** es catedrático en el *Edgehill College, Reino Unido*

Aunque Newman no da una definición explícita sobre qué es para él un videojuego, lo más cercano que encontramos es: “La experiencia con el videojuego es, de hecho, el producto de una interacción de elementos los cuáles demandan y facilitan diferentes grados de participación y actividad [...] fomentando la participación de primera mano en un gameworld (mundo de juego) generado por el ordenador” (Newman, 2004, p. 27).

**Michael Mateas**, profesor asociado de ciencia informática en el *Jack Baskin School of Engineering*

Para **Michael Mateas** en su diccionario del videojuego menciona: “Hablando de forma general, un juego jugado en un dispositivo de vídeo o informático. Puede ser un ordenador, un teléfono móvil o una consola de videojuegos. A veces el término se usa para describir juegos de consola solamente.” (2011)

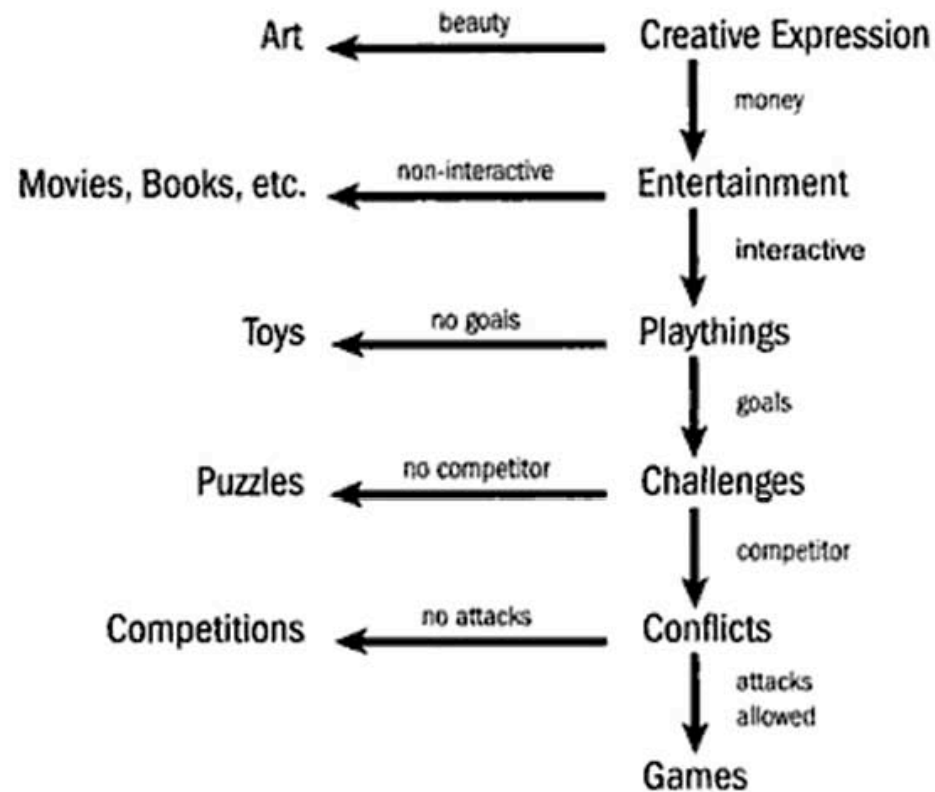
**Chris Crawford** es diseñador de algunos de los videojuegos más importantes de la historia y fundador de la *Computer Game Development Conference*.

“Videojuegos podrían ser definidos como entretenimiento digital y visual interactivo. Desafortunadamente el término interactivo es ambiguo y la desambiguación del término mostrará que dicho término es inadecuado para ser usado en una definición de los videojuegos”. (2011)

“Los videojuegos podrían ser definidos [entonces] como aquel entretenimiento digital que hace participar a la audiencia a través del *gameplay*. Sin especificar las condiciones del *gameplay*, podríamos no usar el término para separar a los juegos de los no juegos en un sentido no trivial.” En una aclaración posterior por email **Crawford** confirmaba que “no podemos diferenciar la actividad de uno sobre el otro con la declaración de que el primero tiene *gameplay* y el segundo no, no al menos sin especificar primero qué es exactamente *gameplay*.”

En su libro *Chris Crawford on Game Design* (2003) hace tres divisiones que podrían ser resumidas en 2: “Tenemos videojuegos, juegos de ordenador y los juegos de toda la vida (en inglés *videogames*, *computer games* y *old plain games*)”.

Figure 1.1 puts a variety of terms into perspective.



### Imagen 13. Chris Crawford

Página 6 del libro *Chris Crawford on Game Design* en donde se ponen en perspectiva las relaciones de distintas actividades humanas y sus artefactos, entre ellas los juegos (con permiso del autor)



## El Lenguaje del Videojuego

Para **Crawford** la definición o el lugar que ocupa el videojuego en ésta tiene que ver con razonamientos morales subjetivos en cuanto a qué piensa el creador que está haciendo, 'si ganar dinero (entonces se trataría de entretenimiento) o hacer algo bello (por lo que hablaríamos de arte)'. La segunda parte sería ¿es interactivo? Si no lo es, entonces hablamos de un rango de obras que están al mismo nivel que las películas, los libros, etc. Esta interacción tendría que ver con la capacidad del jugador para reconocer el algoritmo en el que se basa el videojuego y actuar sobre éste, rodeado como está este algoritmo de elementos narrativos/decorativos.

**Rafael Corrales** de la *Asociación de usuarios de Informática Clásica de Madrid*:

"[El videojuego es un] Programa o sistema electrónico que permite -a través de varias interfaces- visualizar un juego e interactuar con él. Como verás la definición queda enormemente abierta, para que el videojuego pueda ser prácticamente cualquier cosa imaginable en el ámbito electrónico."

**Horacio López**, diseñador de juegos en Montevideo (Uruguay):

"Un videojuego es una experiencia artificial (hecha por el hombre con medios tecnológicos), sensorial e interactiva definitiva, vale decir: universo aparte; en el cual una persona (el, o los jugadores) es/son integrado/s temporalmente como parte activa e indispensable del mismo. Cabe resaltar que en lo que entiendo por universo, está englobado no solamente la física, sino también la espiritualidad, el arte, la lógica, la moral y la ética. De estos últimos es que en última instancia se desprende la motivación para alcanzar metas, si es que las hay (y si no las hubiera, cuando menos existe el objetivo de saber si tales metas existen). Lo lúdico es simplemente emergente, un producto secundario en un universo de tales características."

"Cuando creamos un juego estamos creando una visión limitada de un universo. El 'juego' emerge del contingente de *constraints* (limitaciones) físicas, históricas, éticas, estéticas y lógicas existentes en ese universo. Como si estuviéramos viendo la punta del iceberg emerger de un océano. Experimentamos el subproducto del océano, pero no es posible que emerja una punta de iceberg sin un universo coherente."

"Ocurre también que en otras artes como la literatura por ejemplo, en una novela bien escrita donde la 'suspensión de la incredulidad' se vence al experimentar un universo coherente. Podemos mentir (simular) con una fachada de cartón en un film *spaghetti western*,

pero esto no basta para que la experiencia sea definitiva. (a menos que sea un caso 'meta', como la película donde **Sancho Gracia** es el héroe en un parque de diversiones con casas de mampostería, o algunas otras donde 'la cuarta pared' es 'derribada')"

"En esas otras artes sin embargo no podemos experimentar en carne propia el vector físico y en los tiempos que corren comenzamos a plantearnos cómo los videojuegos pueden expresar algunos de los otros vectores que antes creíamos eran solamente del dominio de la novela y el cine. Por eso llamo a los videojuegos una 'experiencia definitiva', donde anticipo que será posible representar todos los vectores que hacen a un universo tan real como el nuestro. Ya hay diseñadores de juegos pensando en otros universos que no responden a las leyes del nuestro."

"Las concepciones y definiciones contemporáneas de lo que es un videojuego están a punto de encontrarse en una situación equivalente a la de la física clásica newtoniana justo antes que apareciera **Einstein**. Los universos de los videojuegos van a ser tan reales o más que la 'realidad' misma."

**David Martinez**, redactor jefe de la revista *Hobby Consolas en España*:

"Es una forma de ocio, interactiva y electrónica, en la que los usuarios manipulan señales de vídeo y sonidos sobre una pantalla, ya sea un televisor, ordenador o un dispositivo portátil"

**Eurídice Cabañes Martínez**, investigadora y filósofo, miembro del colectivo *ARSGAMES*:

"Para mí un videojuego es:

- 1- En primer lugar juego, es decir, divertido: su fin principal es lúdico, lo que no quita para que pueda tener otros fines (mientras no pierda el componente lúdico), como en el caso de los serious games.
- 2 -En segundo lugar interactivo: lo que diferencia al videojuego de los juegos de toda la vida es su componente tecnológico y la interacción humano/máquina que permite, lo que nos lleva a la interfaz, que como vemos últimamente en el afán de la industria (y no sólo de la industria) de generar nuevas interfaces, pueden ser de muchos tipos.
- 3- En tercer lugar inmersivo... más aún que el cine o los libros ya que en los videojuegos el jugador guía el curso de los eventos.
- 4- Y es además un estupendo contexto en el que experimentar, ya sea jugando con las identidades, o empleándolo como herramienta artística... creo que el videojuego es un mundo lleno de posibilidades".



## El Lenguaje del Videojuego

"La verdad es que me parece un asunto complicado de definir, sobre todo porque cada vez que pones una etiqueta de lo que ha de ser un videojuego, te aparecen muchos que no entran en la definición. Como si decimos que debe tener un objetivo claro... Quizá sea, no sólo porque el videojuego es algo relativamente reciente, sino también porque es tan experimental que no deja de mutar, por lo que dar una definición de algo que está en constante cambio es prácticamente imposible"

**José Manuel Fernández "Spidey"**, director de la revista online *Metodologic*:

"Un videojuego es un programa informático (y con posibilidad de accesorios físicos) con la capacidad de sumergirte en una ficticia situación asumiendo un rol determinado propuesto por los diseñadores/desarrolladores, todo ello a través de una propuesta audiovisual de capacidades interactivas."

**Julián Martín**, CEO de *Oneclick* e impulsor de *Telspain* (Red de Profesionales de eLearning en España):

"Juego realizado en soporte digital y de carácter interactivo, pudiéndose dar esta interacción entre el jugador y el juego o entre varios jugadores y el juego."

**Miguel Sicart**, investigador del IT. *Universidad de Copenhagen*

"A día de hoy, mi definición favorita es la de Juul: un videojuego es un juego jugado en un ordenador (de algún tipo, es decir, una máquina de Turing/Von Neumann). Lo cual te lleva a la pregunta de qué es un juego, que es a la vez más difícil y más sencilla de responder :)" (...) "(la razón por la que creo que no merece la pena definir videojuego es que no quiero -en mi trabajo- crear demasiada distancia entre un juego de ordenador y un juego tradicional - hay diferencias, algunas de ellas clave (creo que *Platform Studies*<sup>1</sup> tiene el potencial de desvelar algunas de ellas, si alguna vez publican otro libro en la serie), pero no creo que sean tan determinantes como para cambiar la definición (porque si aceptamos que lo son, creo que habría que hacer definiciones esencialistas de cosas como los juegos de cartas, los juegos de rol, o los juegos de mesa, cosa que tampoco me convence)"

---

<sup>1</sup> *Platform Studies* es una línea editorial del M.I.T.



**Joaquín Pérez**, director del *Máster de Creación de Videojuegos de la Universidad Europea de Madrid*

“Es un contenido de comunicación audiovisual interactiva. Este contenido se basa en el lenguaje de la informática, que es la alfabetización de nuestros días pero siempre teniendo en cuenta que su función es transmitir: bien sea bienestar como ocio que es, servicios útiles o informaciones en modo simulación. La definición no puede ser puramente informática ya que es como si el cine fuese química por el celuloide o la pintura por los óleos.”

**Daniel Benmergui**, desarrollador de videojuegos independientes.

“Un videojuego es un edificio esculpido (en un bloque sólido e infinito de ideas) en un espacio de posibilidades, donde los jugadores pueden contemplar, correr, tocar y romper, estableciendo un diálogo con el arquitecto. Algunos son un parque de diversiones abandonado, otros son un museo sin alarmas. Otros, más inquietantes, contienen una proyección del universo.”

**Pedro Antonio González Calero**, director del *Máster de Creación de Videojuegos de la Universidad Complutense de Madrid*:

“Para mí la definición sería: Una actividad con propósito, orientada a objetivos, basada en reglas que los jugadores perciben como divertida (‘purposeful, goal-oriented, rule-based activity that the players perceive as fun’) que es de **Eric Klopfer** en su libro *Augmented Learning*, a lo que añadiría que la actividad en cuestión se debe desarrollar en alguna variante de computador”

**Felipe G. Gil**, socio fundador del colectivo socio-cultural ZEMOS98:

“Yo diría que el videojuego es una metáfora de la vida. Es como el teatro, un ensayo de la vida. A diferencia del cine (o de un vídeo de *Youtube*), el videojuego nos da la posibilidad de elegir. Y aunque sea dentro de unos parámetros predefinidos por quién diseña el juego...¿acaso no es así en la vida? ¿acaso si estamos tenemos un contrato de trabajo eso no define un “escenario de juego”? El videojuego además es el espacio natural de aprendizaje de muchos jóvenes.”

**Mar Marcos**, investigadora y profesora titular de la *Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Complutense de Madrid*:

“Básicamente describimos el videojuego como un juego que se juega, de una manera determinada en un lugar. A qué se juega, es un sistema de reglas que dependiendo del contexto (cómo se juega y dónde) puede ser de una manera u otra.”

## El Lenguaje del Videojuego

**Clara Fernández**, investigadora en el *GAMBIT* del *Massachusetts Institute of Technology*:

“El término se utiliza en un sentido muy amplio, no se refiere sólo a la parte audiovisual, sino al diseño de la experiencia del jugador. El concepto está tomado de la estructura *mechanics - dynamics - aesthetics*, que ha propuesto el diseñador de juegos **Marc Leblanc**, en el que la estética se refiere a cómo se implican los jugadores en el juego: como placer sensorial, colaboración social, exploración, fantasía, narrativa, expresión personal, desafío. La clave está en entender que cada juego puede ser una suma de distintas experiencias, y que el diseño va a dar lugar a reacciones muy distintas dependiendo del jugador”.

### 1.3.2 Compilando las Definiciones a un sistema multi-plataforma

De entre todas las definiciones obtenidas en las anteriores entrevistas sobre el qué es un videojuego (orientadas según los propios intereses de cada contribuyente) me dispongo a separar las siguientes etiquetas o *tags*:

*Orientado a objetivos, simulacro, objetivo lúdico, interactivo (cibernético), inmersión, proyección del universo, símbolos gráficos, naturaleza como juego (formas culturales tradicionales implementadas en medio tecnológico, lo que nos dan nuevas formas de juego inéditas hasta la fecha), artefacto, gameplay (jugabilidad), objeto de entretenimiento digital, basado en reglas, dispositivo de vídeo o informático, algoritmo, interfaz, industria, mutante, objeto cultural.*

Estas tags a su vez, pueden dividirse dependiendo de si se refieren a la naturaleza intrínseca del videojuego o a sus relaciones extrínsecas:

El videojuego y sus relaciones:

*Simulacro, proyección del universo, artefacto, industria, objeto cultural*

El videojuego y sus elementos intrínsecos:

*Orientado a objetivos, interactivo, inmersión, símbolos gráficos, naturaleza como juego, artefacto, gameplay, objeto de entretenimiento digital, basado en reglas, dispositivo informático, algoritmo, mutante*

## 2. UN ESQUEMA MÍNIMO DE EXISTENCIA

Tras un análisis exhaustivo de las definiciones del capítulo anterior podríamos definir al videojuego de la siguiente forma:

En un videojuego se establece una relación arbitrada por un sistema informático entre un jugador y el *gamespace* en el que éste se sumerge (inmersión) cibernética y alegóricamente. Dicho *gamespace* deviene de un sistema de reglas fruto de un código algorítmico ejecutado por el mencionado sistema informático.

No se puede definir al videojuego como un elemento estático, sino como la relación fluida entre distintos actores, principalmente el árbitro (generador del *gamespace*) pre-programado por el desarrollador y el jugador (agente consciente activo).

Pasemos a desglosar cada uno de dichos elementos y agentes.

### 2.1 Elemento 1. EL JUGADOR

#### 2.1.1 Inmersión

*“Los libros y las películas de cine son contadas desde la perspectiva de un narrador en tercera persona, pero los juegos, en virtud de su género, ponen al jugador en el papel de director y de primer actor” - Ian Bogost*

*“La actual construcción de la narrativa en los videojuegos deviene siempre de la acción del jugador tomando los signos en la interface y de su interpretación posterior” - Kücklich*

La relación entre el jugador y el *gamespace* está mediada y arbitrada por la tecnología digital, esto es, por la inmersión a través de los interfaz *input-output* audiovisuales (representación en pantalla y dispositivos de sonido) y táctiles (*gamepads*, cámaras de visión artificial y otros periféricos o sistemas de hardware). Además de por el código que crea este *gamespace* (algoritmo) y cuya interpretación



## El Lenguaje del Videojuego

y relación viene a ser llamada 'alegorítica' (repitiendo la expresión de **Wark** en *Gamer Theory*). Durante esta inmersión el jugador pierde la esencia de su yo convirtiéndose en parte del sistema de videojuego y olvidando la mediación de las interfaces<sup>2</sup>. "Jugar es divertido cuando la tecnología llega a ser invisible y experimentamos un momento de pérdida del yo siendo empujados hacia un punto" (cit. Newman/Simons, Glashünter et al., 2008, p. 264) y "el salvaje no diferencia conceptualmente entre 'ser' y 'jugar'" (Huizinga, 1938, p. 42), de esta misma forma en los videojuegos la inmersión impide separar nuestra existencia de la existencia de nuestros propios avatares, del espacio del tablero, del terreno de juego. **Huizinga** llama también a este estado el "círculo mágico", la *inlusio* o ilusión cuando dice: "El tramposo rompe la barrera de la *inlusio*, la ilusión, otra de las características del juego." (*ibid.* p. 25)

En una conversación con el investigador **Javier Sánchez** (2011) éste indicaba: "La inmersión la enlace con el simulacro: la inmersión la producen las reglas y los controles (n.de a: interfaces *input-output*). Si las reglas fallan, o el control falla, el simulacro falla. En las reglas incluyo los gráficos y demás. Por eso, un juego de emulador en un ordenador poco potente falla: no pueden reproducirse sus reglas ni reacciona bien a los controles -entendiendo como regla, incluso cosas como que al protagonista tiene que mojarse la camiseta al nadar, aunque no tenga impacto "jugable"-. Es una regla codificada y tiene que cumplirse: eso es la inmersión-. La *jugabilidad* es lo bien que un juego responde a sus reglas mediante sus controles. Por eso no importa que sea fácil o difícil. Pero su dificultad nunca ha de residir en que el simulacro falle. La inmersión y el *gameplay* son lo mismo"

"La principal diferencia entre los espacios (inmersivos) es que en los espacios creados por las distintas disciplinas (en el libro el espacio del recorrido de sus páginas es lineal, en el cine hay un corta y pega que puede moldear el tiempo y el espacio a su antojo..) no son como la representación del espacio en el videojuego. La línea espacial del resto de disciplinas es siempre externa a la del lector..." (Wark) al contrario que en el videojuego, en donde la línea espacial (y el desenlace de lo que suceda en esa línea) depende de forma correlativa entre las opciones que nos dan las reglas establecidas por el co-creador 1 (el desarrollador) y el uso que hace de éstas el co-creador 2 (el jugador).

---

<sup>2</sup> El fotógrafo británico **Robbie Cooper** tiene varios trabajos que establecen la relación de los jugadores con el juego y con sus avatares. En sus obras se puede observar el grado de inmersión tan alto que sufren dichos videojugadores cuando estos gesticulan involuntariamente durante las fases de juego, es decir, mantienen una comunicación no verbal con elementos generados artificialmente. Esto nos indica hasta qué punto se produce esa inmersión al jugar con videojuegos.

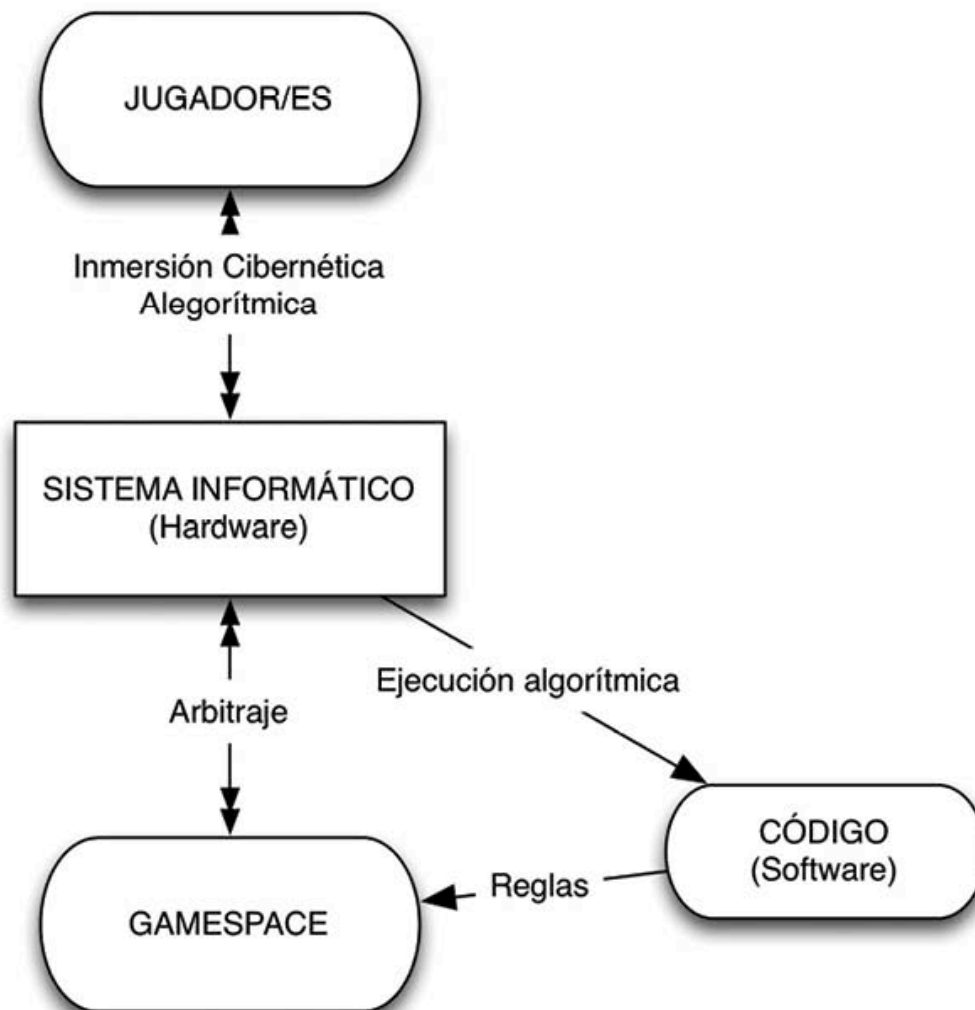


Imagen 14. Definición del Videojuego

Esquema de Interacción / Interpretación Cibernética Al(e)gorítmica.  
(Fuente: Propia)

## El Lenguaje del Videojuego

### 2.1.2 Cibernética

La Interactividad es una noción atrincherada en los estudios de *Digital Media* (Bogost, 2007, p. 40), sin embargo los videojuegos generan algo que va más allá, de alguna forma provocan el fenómeno de “pensar como un ordenador”, un concepto casi puramente *ciberpunk*. Los videojuegos generan una apariencia tecnológicamente determinista y antropomorfista de manera que el jugador se llega a considerar a sí mismo el centro del juego y, de hecho, es el motor de activación del propio juego. Tal como dice Juul “los videojuegos son interactivos porque las acciones del jugador juegan una parte en determinar los eventos del juego.” (Newman, 2004, p. 25) y sin embargo la noción de cyborg gana muchos seguidores académicos habida cuenta de la posible explicación de la hibridación humano-tecnología y su potencial uso en el estudio de los videojuegos. (Newman, 2004, p. 140)

Definamos cibernética: “La cibernética es el estudio de las analogías entre los sistemas de control y comunicación de los seres vivos y los de las máquinas; y en particular, el de las aplicaciones de los mecanismos de regulación biológica a la tecnología.” (RAE). Por otro lado se dice que “Interactivo: Dicho de un programa, que permite una interacción, a modo de diálogo, entre el ordenador y el usuario”. (RAE) La cibernética trata acerca de sistemas de control basados en la retroalimentación.

Es necesario entender la diferencia entre los conceptos de interactividad y cibernética para obtener una idea más completa de las capacidades potenciales del videojuego. En una era en la que la interactividad y la cibernética nos rodean constantemente de forma cotidiana (Internet, robótica, automatización industrial...) estamos muy acostumbrados a usar esta terminología e incluso a ponerla en práctica (en muchos casos incluso inconscientemente). Ambos términos son muy significativos y no están carentes de relación entre ellos, hasta el punto en que podríamos decir que todo lo cibernético, en cierta medida, es interactivo pero quizá no al revés.

La ciencia cibernética de **Norbert Wiener** y **Arturo Rosenblueth Stearns** ha tenido entre sus objetivos la potenciación de los rasgos y capacidades biológicas (sobretudo humanas) para realizar labores que, de por sí, serían imposibles de llevar a cabo de otro modo<sup>3</sup>. En este sentido la ciencia cibernética ha permitido la construcción de robots para los trabajos pesados y precisos de la industria,

---

3\_ Cibernética procede del griego *kyberneees* que viene siendo traducido “timonel” o “gobernador”. Esta raíz nos permite comprender que un sólo ser humano era insuficiente para gobernar por sí mismo uno de los famosos trirremes de la marina de guerra de las polis. En este sentido una sola mente conectada a través de una cadena de mando y unas reglas pre-fijadas podían hacer que uno de estos enormes barcos se moviera con total precisión como si *kynernees* y trirreme fueran uno.



la inteligencia artificial que tripula las naves y satélites que viajan al espacio, implantes 'cibernéticos' para ayudar a personas con carencias auditivas y/o visuales, piernas y brazos artificiales para personas mutiladas por enfermedades, accidentes o guerras, etc. En resumen, la cibernética ha logrado ser la responsable de nuevos significados del concepto "cuerpo", tanto por la sustitución de partes no funcionales del mismo como por la extensión o prolongación de sus capacidades. Es cierto que en la mayoría de estos casos esto se lleva a cabo gracias a una interacción hombre/máquina en las que una interfaz inteligible para el ser humano es capaz de traducir los deseos de éste a una máquina o dispositivo electrónico-mecánico que funciona en un lenguaje, en principio, ininteligible para seres humanos no especializados.

En resumen, mientras que la cibernética es el 'fin' la interactividad es el 'paso al hecho' o camino intermedio. Por eso hemos de admitir que, este nuevo ser humano consciente de las nuevas propiedades/extensiones de su propio cuerpo, se le ha denominado en la filosofía actual *cyborg*. Este *cyborg* construye la realidad con simulaciones y simulacros que tienen efecto en la vida real-atómica (como la pantalla de un laboratorio militar que representa la trayectoria de un misil y su posterior impacto) o en la vida real-bits a través de un sistema de ingeniería de comunicaciones.

Este *cyborg* cuenta con capacidades de 'replicación infinita' dentro de una 'comunidad o ciudadanía también cibernética' (Haraway, 1991). Cuando **M. Clydes** y **N. Kline** definieron a este *cyborg* como 'contenedor de glándulas electrónicas y químicas, estímulos bioeléctricos en un todo incluido' no pensaban que el cyborg se haría realidad en su forma más plena a través de 'ciber-cuerpos' (Bustamante, 2006) dentro de avanzados sistemas de representación gráfica (avatares) y que los impulsos y comunicación bioeléctricos se realizarían gracias a *gamepads* e interfaces visuales de comunicación jugador-consola. Conforme los videojuegos han evolucionado en sus normas de representación y dicha representación se ha ido acercando cada vez más a la representación de la 'vida real-atómica' más se ha ido conformando esta 'Teoría Cyborg' del avatar. En concreto a partir de 1962 con el primer videojuego -*SpaceWar!*- que representa la esencia de un avatar tal y como lo conocemos a día de hoy (Game Database Innovation, 2010)

### 2.2 Elemento 2. EL SISTEMA INFORMÁTICO

Cuando comencé a diseñar el gráfico de la Imagen 14 - que da paso a la definición del videojuego - establecí el sistema informático como un mero árbitro completamente apartado del proceso de relaciones entre el jugador y el *gamespace*, sin embargo “de hecho el jugador no puede interactuar con el código durante el gameplay, si no es a través de la interfaz” (n. del a: interfaz física)” (Kucklich, 2003) Y esta reflexión de la interfaz es precisamente la que me lleva a hacer parte del Sistema Informático no solamente a la CPU o dispositivo de ejecución del código, sino también a los periféricos (pantalla, sistema de audio e interfaces físicas de interacción) que permiten la inmersión cibernética.

Esto diluye aún más las fronteras entre los distintos elementos que, gracias al videojuego, logran perder su consistencia justo en los lugares en donde se tocan, es decir: el sistema informático hace posible un *gamespace* que forma parte de él (y del que forma parte), pero también del jugador que lo activa. La magia del videojuego es precisamente el Ser (videojuego) transfigurado por la fusión del resto de los ‘seres’: Humano (jugador) y Máquina (sistema informático) y el espacio en donde se produce dicha fusión y que pertenece a ambos (y a la que ambos pertenecen): el *Gamespace*

### 2.3 Elemento 3. EL GAMESPACE

“El juego abre una brecha entre lo que el *gamespace* promete y lo que es capaz de entregar. Qué verdad no es real y qué realidad no es verdad. El juego es verdad en el momento en que su algoritmo es consistente, pero esa robusta consistencia niega a un mundo que no lo es” (Wark, 2007, p. 33). El *gamespace* se podría traducir como el espacio en el que ocurre “la persuasión a través de representaciones e interacciones basadas en reglas más que en expresión oral, escrita, imágenes o cine” (Bogost, 2007, Prefacio).

La importancia del concepto *space* se ve inmediatamente reflejada en el hecho de que los primeros videojuegos adquirieron desde sus inicios nombres como *Spacewar!* (primer prototipo de juego con esquema moderno creado en 1962), *Computer Space* (primera máquina recreativa de la historia lanzada en 1971) o *Space Race* (el segundo videojuego creado por la pionera empresa Atari, lanzado en 1973). (DeMaria & Wilson, 2002). De alguna forma estos nombres indicaban la creación de un nuevo espacio habitable que no existía antes de la creación de los primeros videojuegos, un espacio explorable a través de las técnicas cibernéticas enunciadas



anteriormente. La diferencia entre el nuevo espacio creado y el nuevo espacio navegado por las sondas de las agencias espaciales estadounidenses y soviéticas es que, para ser visitado no hacía falta ningún tipo de costoso viaje en cohetes propulsados, bastaba con pulsar un botón para iniciar el programa de ejecución del *gameworld* (mundo-juego) y usar los mandos (interfaz) que nos permitieran interpretar nuestras acciones.

El poder del videojuego no es el de representar una realidad vivida, el poder del videojuego -y concretamente, el poder del *gamespace* en el videojuego- es el de representar una realidad soñada/imaginada, o una no-realidad: “un videojuego NO necesita simular algo externo, justificar su parecido con algo externo, tener como referencia la realidad, porque sólo existe en función de sí mismo, y todos los juicios o diagnósticos que hagamos no pueden ser en comparación con lo real sino consigo mismo, con lo que ‘pretende’, no con lo que ‘simula’ (y ahí tienes la pista lúdica: ‘pretender’ se acerca a los juegos, ‘simular’ a los túneles de viento y a los ingenieros)” (Javi Sánchez, 2011). De esta manera el *gamespace* se convierte en un espacio de representación no concreto, en un espacio de posibilidades y por ello el *gamespace* como espacio del simulacro ha sido siempre un espacio no concreto en cuanto a dichas posibilidades.

El *gamespace* es el lugar del simulacro. La definición de **James Newman** se circunscribe al *gamespace* y no al juego y las relaciones y necesidades de funcionamiento del mismo. El *gamespace* no es el videojuego como tal aunque sí es su espacio real (y digital) de existencia (igual que en el cine es lo que sucede dentro de la pantalla o en la obra pictórica lo que se representa dentro del marco no es cine o pintura, sino el espacio en donde éstas tienen lugar a ojos del espectador). **James Newman** sigue hablándonos de las relaciones establecidas entre el jugador y el *gamespace* cuando nos dice: “Al menos, parte del placer deriva del *gameplay*, emergiendo de la interacción entre el deseo de completar, llevar el juego a su desenlace final, terminar el nivel (...) y el deseo de prolongar el encuentro a través del *detour* y de la propia actividad ‘performativa’. [...] En este caso el *gameworld* puede ser visto como un lugar rico en narrativa potencial, en el que las historias espaciales pueden ser descubiertas a través de transformaciones habilitadas por el jugador en su colonización (n. del a: que es precisamente inherente en nuestro espíritu humano) de los distintos niveles y mundos [...] consecuentemente, la confrontación con un enemigo presenta el desafío a lo desconocido.” (Newman, 2004, p. 8). Es en este *gamespace* en donde encontramos un consuelo a nuestros instintos de colonización y descubrimiento, creando un *gamespace* inédito en nuestra vida real no digital se enciende nuestra libido por entrar en lo desconocido, por descubrir los misterios.



## El Lenguaje del Videojuego

Me tomo aquí la libertad de reproducir un párrafo completo de la obra de **Conrad**, *El Corazón de las Tinieblas*:

*“—Estaba pensando en épocas remotas, cuando llegaron por primera vez los romanos a estos lugares<sup>6</sup>, hace diecinueve siglos... el otro día... La luz iluminó este río a partir de entonces (...) Sí, como una llama que corre por una llanura, como un fogonazo del relámpago en las nubes. Vivimos bajo esa llama temblorosa. ¡Y ojalá pueda durar mientras la vieja tierra continúe dando vueltas! Pero la oscuridad reinaba aquí aún ayer. Imaginad los sentimientos del comandante de un hermoso... ¿cómo se llamaban?... trirreme del Mediterráneo, destinado inesperadamente a viajar al Norte. Después de atravesar a toda prisa las Galias, teniendo a su cargo uno de esos artefactos que los legionarios (no me cabe duda de que debieron haber sido un maravilloso pueblo de artesanos) solían construir, al parecer por centenas en sólo un par de meses, si es que debemos creer lo que hemos leído. Imaginadlo aquí, en el mismo fin del mundo, un mar color de plomo, un cielo color de humo, una especie de barco tan fuerte como una concertina, remontando este río con aprovisionamientos u órdenes, o con lo que os plazca. Bancos de arena, pantanos, bosques, salvajes. Sin los alimentos a los que estaba acostumbrado un hombre civilizado, sin otra cosa para beber que el agua del Támesis. Ni vino de Falerno ni paseos por tierra. De cuando en cuando un campamento militar perdido en los bosques, como una aguja en medio de un pajar. Frío, niebla, bruma, tempestades, enfermedades, exilio, muerte acechando siempre tras los matorrales, en el agua, en el aire. ¡Deben haber muerto aquí como las moscas! Oh, sí, nuestro comandante debió haber pasado por todo eso, y sin duda debió haber salido muy bien librado, sin pensar tampoco demasiado en ello salvo después, cuando contaba con jactancia sus hazañas. Era lo suficientemente hombre como para enfrentarse a las tinieblas. Tal vez lo alentaba la esperanza de obtener un ascenso en la flota de Rávena, si es que contaba con buenos amigos en Roma y sobrevivía al terrible clima. Podríamos pensar también en un joven ciudadano elegante con su toga; tal vez habría jugado demasiado, y venía aquí en el séquito de un prefecto, de un cuestor, hasta de un comerciante, para rehacer su fortuna. Un país cubierto de pantanos, marchas a través de los bosques, en algún lugar del interior la sensación de que el salvajismo, el salvajismo extremo, lo rodea... toda esa vida misteriosa y primitiva que se agita en el bosque, en las selvas, en el corazón del hombre salvaje. No hay iniciación para tales misterios. Ha de vivir en medio de lo incomprensible, que también es detestable. Y hay en todo ello una fascinación que comienza a trabajar en él. La fascinación de lo abominable. Podéis imaginar el pesar creciente, el deseo de escapar, la impotente repugnancia, el odio.” (Conrad, 23)*

¿Acaso no es esto mismo lo que persigue el simulacro del videojuego? ¿Acaso no se traduce en algunos videojuego esta ‘ luz [que] iluminó este río a partir de entonces’ cuando al paso de nuestros ejércitos el mapa del gamespace -que antes permanecía literalmente

oscuro y sin forma- se ilumina<sup>4</sup>? ¿Acaso no es esta forma de “fascinación de lo abominable” el fin último, esa mezcla de sentimientos, imaginación, deseos, etc. la perfección perseguida por los creadores de videojuegos? Esta “necesidad” de colonización, de “civilización”, del encuentro con lo desconocido e inalcanzable es una de las más recurridas estrategias del videojuego para atraernos hacia sí.

El *gamespace* es también el lugar en donde el lenguaje del videojuego tiene sentido, en donde el lenguaje del juego crea el simulacro del juego, en donde las reglas generan el lenguaje del juego a través de sí mismas y de la representación simbólica gracias a la ejecución del código algorítmico. El *gamespace* NO es el espacio bidimensional o tridimensional navegable del juego marcado por los ejes Z, X e Y (*gameworld*). El *gamespace* es ‘todo lo que sucede cuando pulsamos el botón START’ (Javi Sánchez, 2011), todo lo que surge de la relación hombre-máquina a través de la mediación tecnológica del sistema informático para hacer posible (para hacer ser) el videojuego, el simulacro que comulga a ambos (dentro y fuera de la pantalla).

### 2.4 Elemento 4. El código algorítmico. Entertraining

*Eni orosei vta ticino tiatvnei trecaias to lvgvei araianom comeimv eni orosei eqveisviqve ogris olocas togias sistat lvgvei tiaso togias*

El algoritmo que crea reglas -y los símbolos que éstas utilizan y también crean- serían los componentes inter-relacionados del *gamespace*. Un algoritmo es un método eficaz para expresado como una lista finita de instrucciones bien definidas para el cálculo de una función. Un algoritmo puede expresarse de distintas formas: código de programación, gráficamente o en un diagrama de flujo, incluso de forma narrativa, etc (Rogers, 1987).

---

4\_ En la mayoría de los videojuegos de estrategia ya sea en tiempo real (StarCraft) como por turnos (Civilization) los mapas aparecen completamente oscuros hasta que nuestras unidades los “iluminan” con su campo de visión. Una vez nuestras unidades abandonan ese espacio vuelven a una situación de penumbra (no de oscuridad total) que nos impide observar la evolución de los acontecimientos que ahí ocurren. Es decir, la cartografía hecha por nuestras unidades permanece, pero lo que sucede realmente en el territorio (*gamespace*) no.



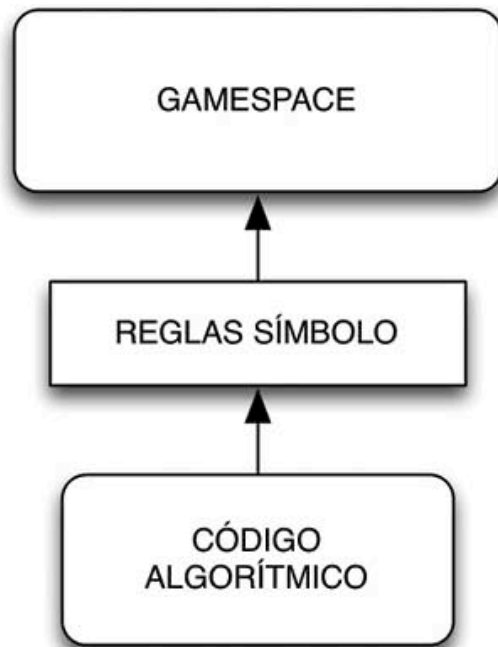
## El Lenguaje del Videojuego

```
//-----nostalgX.log_: _GFDev.dll_nostalG.out_nostalG.exe_nostalG.log_txmx7.out
_txmx.out_<xxxxxx>_<xxxxxxx>_<xxxxxxx>_<xxxxxxx>
PROMINENT:: & nostalg Build-Up for :_root hi Re: r000000r= 13.50 GO:, trat= 0.0900, Re=99.9000 meg for NACA 0009_tip lo Re:
r000000r= 13.50 GO:, trat= 0.0900, Re= 0.0000 meg for NACA 0009 _nostalg # 1: S= 41.60 sqr ---, ASN= 10.80 ---,:PAUSE arm=
-0.00 ---, reversing= 0.00 INT_nostalG # 2: S= 38.12 sqr ---, ASN= 9.90 ---, :PAUSE arm= -0.00 ---, reversing= 0.00 INT_nostalG
efficiency is FORrefoe 0.9731, for left-slope reduction to 80.41% of FOR 2-D value._r00r00 let: remind:333:char_DELETE :nostalg_
RC data at an angle of attack 0000 is 86.31% of(WAR rando= 15.64 GO:),_And reverse: FUCK left :nostalg_RCs to 93.16% of FOR
2-D value._Coded on AR and FUCK, cm change is to 42.69% of FOR 2-D value._Coded on AR and TR, turn off 11 center is FUCKED
21.14% of FOR way and: _FOR FOR 25% 1911: to FOR 50% 1911:.
//-----nostalgX.log8
```

“Primero desaparecieron los aeropuertos del mundo, excepto uno en La Paz, Bolivia, elevado hasta 99999 pies de latitud y con una pista de aterrizaje de 1 pie cuadrado. Los fuertes vientos allá en las alturas hacían volar a las aeronaves al azar...el vuelo sólo tenía un punto de partida y el mismo de llegada... la geografía del planeta se vio alterada, montañas ríos y mares se confundieron en una geometría desdibujándose en espiral acabando por llamarse *nostalg*(G)9. En tercer lugar, la aerodinámica de la aeronave era absurda con alas y alerones de gran longitud que llegaban a tocar el horizonte, in-maniobrables, al menos para un ser humano... eran como pájaros de hierro chillando hacia lo desconocido, los instrumentos de navegación se convirtieron en instrumentos de sonido y de luz y su comprensión únicamente pasaba por el deseo y por el uso continuado de sustancias adicionales. Esa aeronave navegaba a ciegas en un mundo sin relieve, sin puntos de destino ni obstáculos y entonces, el programa liberado volcó sus datos en el lindo atardecer automático” (Joan Leandre et al. , 2006, p. 74)

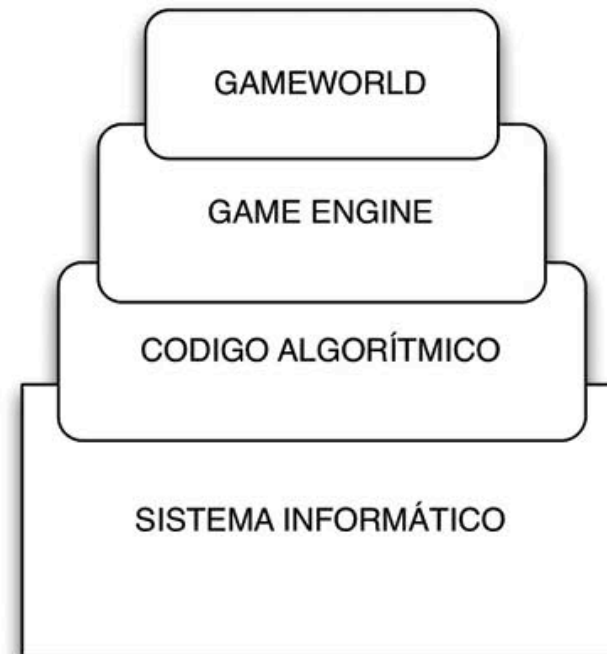
El core -el ADN del videojuego- es el código escrito algorítmico que es ‘ejecutable’ a través del Sistema Informático. Igual que en el juego tradicional el core es el código escrito de conducta o reglas y la representación pictórica u objetual en el tablero, en los videojuegos es el lenguaje de programación desarrollado por los ingenieros informáticos y ejecutado en el Sistema Informático lo que da vida a la acción, lo que configura el *gamespace* en todas sus facetas: desde la representación de la gravedad, a los objetos, hasta las acciones/verbos posibles de llevar a cabo por lo representado ahí a través de las interfaces físicas.





**Imagen 15. Gamespace**

Esquema del patrón de ejecución del *Gamespace*.  
(Fuente: Propia)



**Imagen 16. Gameworld**

En el videojuego es el *Game Engine* el que genera el *Gameworld*.  
(Fuente: Propia)

## El Lenguaje del Videojuego

Al incluir la parte de código de programación del artista catalán **Joan Leandre** y su traducción a 'lenguaje humano' (y poético) podemos percibir la importancia del código de programación algorítmico en la creación o manipulación del *gameworld* (o mundo del juego) a escala representativa: "desaparecieron los aeropuertos del mundo, excepto uno en La Paz, Bolivia, elevado hasta 99999 pies de latitud y con una pista de aterrizaje de 1 pie cuadrado" pero también en cuanto a las leyes y/o reglas que lo rigen: "Los fuertes vientos allá en las alturas hacían volar a las aeronaves al azar". Modificaciones que el artista es capaz de inocular en el código original del videojuego para lograr estos resultados. El código de programación es el hechizo que da vida al simulacro, el código de programación algorítmico es la base del *gamespace*, del universo del juego, el alma del sistema. "Las representaciones externas no son tomadas en cuenta, las variables internas son lo que determina el potencial. El código, lo es todo." (Wark, 2007)

Al paquete de código y elementos relacionados para crear el mundo habitable por el jugador (*gameworld*) se le llama *game engine* y es éste el software (programa informático creado a partir del código) encargado de dar coherencia y sustento audiovisual y cibernético a dicho mundo: "En la industria del videojuego el conjunto de lógica gráfica está habitualmente empaquetada toda junta en lo que llamamos *game engine*, un software usado para crear una variedad de juegos adicional" (Bogost, 2007, p. 13) Estos *game engines* son diferentes dependiendo del tipo de juego que deban ejecutar, o si necesita procesar gráficos en 2D ó 3D, especificaciones concretas de sonido o comunicación online, etc.

### 2.5 Elemento 5. Alegoría

"Es el papel de los jugadores ir deduciendo las reglas a través de la exploración, invención e imaginación", -lo que de alguna forma viene a decirnos que a través de la exploración, invención e imaginación es que actuamos con el videojuego - "(...) el jugador debe explorar el *Gameworld* (...) identificando y encontrando los patrones del mismo" (Newman, 2004, p. 21). Por ejemplo, para aprender a "conducir" un coche de *Gran Turismo* (Polyphony Digital Inc., 1997) hay que entender los caprichos de las relaciones entre los controles, el modelo de seguimiento, el motor de físicas y demás (...) Aprender a conducir en *Gran Turismo* es entender la Inteligencia Artificial de otros conductores o elementos de la simulación e interpretarlas como patrones de experiencias de la vida real no digital. (*Ibid.* , p. 138)

En el videojuego es el *gamespace* el catalizador de los símbolos y las reglas que el jugador entiende “alegorítmicamente”. Sobre algoritmo **Wark** dice que, a diferencia del espectador, “el jugador es un manager (n. del a: disparador o *trigger*<sup>5</sup>), manejando un inventario de recursos (...) La combinación de elementos desde la cual cualquier *storyline* (historia narrativa) puede ser seleccionada. El jugador no es un lector, es más bien un diseñador. [...] En el mundo del juego, cualquier personaje, cualquier objeto, cualquier relación puede ser dada como un valor (n. del a: valor matemático o numérico, o valor propio deducido del valor en relación con otros elementos del *gamespace*) y ese valor puede ser descubierto. (...) Está caracterizado como un mundo en el que cualquier valor es arbitrario, todavía su valor y la relación con otros valores puede ser descubierta a través del sistema de prueba-error [...] Cuando los jugadores seleccionan una secuencia tras otra y gradualmente descubren lo que van haciendo, esto es algoritmo. Cuando los jugadores descubren la relación entre la apariencia y el algoritmo en el juego, la cual es una doble relación entre apariencia y un algoritmo putativo en el *gamespace*, esto es Alegorismo [...] Jugar a un videojuego no significa jugar un juego, más bien significa jugar al código del juego. Ganar significa conocer el Sistema (n. del a: en *Metal Gear Solid 4* o en *REZ*, una parodia del Sistema dentro del Sistema) así que interpretar un juego significa interpretar el algoritmo”.

Lo que hace distinto a los juegos de otras disciplinas es que estos producen para el jugador una relación intuitiva con el algoritmo. Si existe una primera capa de inmersión en cuanto a hacer creíble y coherente un entorno de juego o *gameworld* (mundo de juego controlado por el código de programación) y hacer creíble también una ‘relación natural’ con éste -pese a que se trate de una relación mediada digitalmente-, existe también una segunda capa de inmersión relativa a la capacidad de inmersión alegorística. Es decir, la pérdida del yo y la fusión total con los ritmos marcados por el código y su ejecución a través de nuestras micro-acciones, una inmersión emocionalmente muy parecida a la pérdida de ese mismo yo durante un acto creativo. Como diría **Gonzalo Frasca** ‘cuando juegas un juego 10.000 veces los gráficos llegan a ser invisibles. Todo son impulsos. No es la parte del cerebro que procesa el argumento, los personajes, la historia’, en una aclaración por email él mismo indica: “me refería al hecho de que en algunos juegos de acción repetitiva la parte narrativa se ‘invisibiliza’ y el jugador se focaliza en la mecánica” (Frasca, 2011).

---

5\_ Un disparador o *trigger* es un procedimiento que se ejecuta cuando se cumple una condición pre-establecida al realizar una operación. Dependiendo de la base de datos, los *triggers* pueden ser de inserción (INSERT), actualización (UPDATE) o borrado (DELETE). Algunas bases de datos pueden ejecutar *triggers* al crear, borrar o editar usuarios, tablas, bases de datos u otros objetos.



## El Lenguaje del Videojuego

Según **Kucklich** en el videojuego esta sensación de aprendizaje a través del código se llama “viabilidad” (*viability*, parafraseando al constructivista Erns von Glasersfeld) y se puede explicar a través “de la metáfora del hombre ciego que ha caminado por un bosque varios días. Inicialmente él chocará con un árbol quizá en varias ocasiones pero progresivamente aprenderá a esquivarlos debido a su capacidad de crear un mapa mental del bosque” y eso es lo que sucedería también con la interpretación que hacen del código los videojugadores (“alegoritmia” según Wark) (Kücklich, 2003)

Podríamos concluir que el ‘alegoritmo’ o la ‘viabilidad’ es el resultado de la interpretación del *gamespace*, la inmersión en varias capas en éste y la interacción cibernética con el mismo por parte del jugador. La alegoritmia sería entonces la sensación última de mediación fruto de la integración del resto de los elementos del juego para proporcionar al jugador la experiencia estética última en el videojuego: la llamada jugabilidad.

### 3. REPRESENTACIÓN

*“Nada mantiene las reglas salvo el deseo de jugar” - Caillois.*

#### 3.1. LAS REGLAS. Una Introducción

“El Juego tiene su propio código de reglas al igual que otras disciplinas, como las reglas de la perspectiva, el arte, la música, etc.” (Caillois p 15) y esas reglas “sólo se existen por el respeto que se les tiene” (*Ibid*, p.15). Dichas reglas generan un “nuevo estado de las cosas” (*Ibid*, p. 16) En resumen: “La regla por sí misma crea una ficción” (*Ibid*., p. 35) y por lo tanto su propia narración debido a que en la regla existe la posibilidad de imaginar la ficción que (re)crea esa regla. Es por ello que quizá no sea necesaria una narración aristotélica en el videojuego, igual que no es necesaria una narrativa de este tipo en una partida de ajedrez, de dominó o de póquer para que estos juegos sucedan de forma coherente.

¿Se están contando historias relativas a príncipes o princesas, o un conflicto bélico entre países concretos o inventados cuando jugamos al Ajedrez? ¿O la “desencriptación” de un código alienígena durante una partida de dominó? En absoluto, estos juegos son simulacro de por sí, no simulan nada, sino que simulan que simulan y su historia, su línea argumental (si es que puede ser llamada de esa forma) está articulada por dos tipos de reglas (como bien indicábamos anteriormente): *Ludus* y/o *Paidea*.

La misma pregunta sobre una línea argumental podríamos hacerla con los videojuegos, con *Tetris* o incluso *Arkanoid* (cuyo argumento es casi incomprensible incluso cuando una introducción cinemática intenta explicarnos una historia). La dificultad del videojuego para contar historias aristotélicas (introducción-nudo-desenlace) con personajes y situaciones concretas es tal que es frecuente encontrar casos de videojuegos que recurren a estos pequeños vídeos (cinemáticas) entre escenas u otros recursos (sonido extradiegético) para añadir esta opción. En otros, sin embargo, se baraja la posibilidad de una especie de ortodoxia en la que los recursos exógenos al videojuego (tales como los recursos narrativos más típicos de otras industrias culturales como el cine, la TV, la radio o la literatura) sean eliminados y se utilicen únicamente recursos propios -como la interacción cibernética a través de las reglas- para que se lleve a cabo una explicación coherente del *story* (historia) del juego. Resumiendo: Si hay que contar una historia de forma ortodoxa en un videojuego, que sea exclusivamente jugando y sin utilizar cortes de vídeo, texto narrado o sonidos exógenos, más bien pura lúdica.

### 3.1.1 Tipos de Reglas:

Como pieza de software el videojuego se sustenta a través de unas leyes de posibilidad o más bien posibilidades. En el lenguaje del código algorítmico del juego esto se traduce como *If y Else*: (IF) Si se cumple la condición A entonces se ejecuta B y, en caso contrario (ELSE), se continúa con el proceso A o se ejecuta C. Este "condicional" (IF-ELSE) va a condicionar (valga la redundancia) cualquier tipo de software que se ejecute en un ordenador incluyendo a los videojuegos y harán de este principio la base de sus mecánicas: si se pulsa el botón X entonces se dispara, si se cumple que el jugador accede a un espacio entonces se ejecuta una animación, etc. Es decir, todo está basado en eventos y en disparadores y, en la mayoría de los casos, el jugador es el propio disparador.

Un buen ejemplo de esto podría ser cuando en *Half Life* (Valve, 1998) nuestro avatar entra en determinadas áreas del juego y se desencadena una lluvia de monstruos o una animación de las instalaciones desmoronándose, o en *Fallout 3* (Bethesda, 2008), cuando la combinación de preguntas-respuestas en la conversación con un personaje del juego reproduce de forma exacta los esquemas del IF y ELSE permitiéndonos o no seguir avanzando con dicho personaje en función de SI decidimos responder tal cosa O SI respondimos tal otra.

Las reglas también influyen no solo en aspectos que tienen que ver con el desarrollo 'narrativo' del videojuego (cuando los hay), sino también en tres aspectos fundamentales de su constitución. Es interesante observar cómo los diferentes tipos de reglas en el videojuego (las veremos a continuación) se combinan de forma inexorable para la integridad y devenir del mismo. He querido dividir



## El Lenguaje del Videojuego

las en cuatro tipos diferentes aun cuando a veces es imposible separar quirúrgicamente, decidir cuándo una regla pertenece a una categoría y no a otra, si es de Juego o de Representación, etc. Cuando todas forman parte de un todo que no tendría sentido sin que éstas fueran parte consustancial de una misma cosa o, como ocurre en la mayoría de las ocasiones, una no tuviera sentido sin la existencia de la otra.

### 3.1.1.2 Reglas de Representación Gráfica

Toda regla es representación y debe ser representada en pantalla a través de un código de símbolos. Con este tipo de reglas me refiero a aquellas que tienen carácter puramente estético-cultural (estético según las normas de la estética pictórica o gráfica, dado que en el videojuego la estética es otra cosa): Ej. En el *Tetris* las piezas según el tipo están asociadas a un determinado color pudiendo ser todas del mismo (de hecho así sucedía en el *Tetris* de las primeras *GameBoys*), o que nuestro avatar al recibir un disparo salpique sangre o su ropa se manche. En palabras de **Caillois** podríamos indicar que “la palabra juego designa (...) también a la totalidad de las figuras, de los símbolos o de los instrumentos necesarios a esa actividad o al funcionamiento de un conjunto complejo” (1967, p. 9)

### 3.1.1.3 Las Reglas Físicas/Espaciales:

Rigen la mecánica de relación entre los elementos, es decir, cuáles son las normas de colisión, densidad, gravedad, dureza, velocidad (si las hubiera) de los elementos del *gameworld* (avatares, piezas, escenarios, etc.). Un ejemplo de reglas físicas en *Tetris* (Pázhitnov, 1983) podría ser: Si aparece una pieza ENTONCES ésta debe desplazarse verticalmente hasta que toque otra, ENTONCES debe parar y quedar estática. Esta regla imitaría una ley física, la de la gravedad y un principio, el de colisión.

### 3.1.1.4 Reglas de Juego/Lúdicas

Quizá el tipo de reglas más próximo al simulacro, el porqué ocurren las cosas, cómo se miden, cuándo se gana y se pierde y cómo. El origen de todo. En el *Tetris*: Debe aparecer una pieza en el cielo (parte superior de la pantalla), si las fichas apiladas cubren en su totalidad una fila sin dejar huecos, esa fila debe desaparecer (no existiría un equivalente en la realidad física). Otra regla podría ser que hay cuatro tipos de piezas con formas distintas a partir de la combinación de cuatro cuadrados. La reglas del juego son las reglas de la “magia” las reglas del imposible natural. En el ejemplo del *Tetris* hay cierta “lógica” en cuanto a la caída de las fichas por la acción de una emulación de la gravedad (regla física/espacial) sin embargo, qué es lo que da “puntos”, qué te hace ganar o perder creando líneas que mágicamente desaparecen, eso pertenece a las reglas pre-programadas del juego.



### 3.1.1.5 Reglas de Interacción

En cuanto a las reglas de interacción cibernética se trata de aquellas que hacen posible el control del sistema/agente informático, la interacción a través de los interfaces que constituyen el *gamespace*, es decir, interfaces físicas: mando, pantalla, dispositivos de audio, cámaras de visión artificial, etc. y la representación en pantalla de dicha interacción. Así las reglas de Interfaz o interacción cumplirían que “si pulsamos el botón A nuestro personaje ejecuta el evento B”, pero también es regla de interacción-interfaz la que determina que cuando nuestro personaje es herido vez tras vez, se muestra manchado con su propia sangre o con dificultades para andar y ejecutar tareas hasta que se recupere (y a la vez es regla física y de representación), pero también es regla de interacción-interfaz cuando vemos un código numérico que nos indica que nuestro progreso es el adecuado o cuando en *Doom II 3D* (id Software, 1994) nuestro personaje coge un objeto del suelo y la pantalla se vuelve verde un segundo mientras se activa un sonido que también nos lo indica (porque es evidente que cuando en nuestro mundo real-atómico cogemos un objeto, no vemos por un segundo la realidad teñida de verde, sin embargo en el videojuego lo tomamos como una información adicional necesaria y coherente)

Todas estas reglas hacen posible la inmersión cibernética de la que hablamos al principio, el correcto funcionamiento y equilibrio de las mismas posibilita la existencia de un buen *gameplay* y, a su vez, un *gameworld* coherente (no confundir coherente con realista o concreto) y, en definitiva, logran devenir en *gamespace*: el círculo mágico.

Las reglas de interacción han creado su propio código de representación, su propia simbología, su propia cultura de interpretación que, en muchos casos, ha sido importada y exportada de y a otros medios. Estos símbolos (representaciones de conceptos o ideas) terminan siendo aceptadas socialmente por la comunidad de jugadores y diseminándose. De esta forma las reglas o la combinación de las reglas dotan al simulacro de sus propios símbolos, es decir, de Cultura con mayúsculas.

El simulacro llega a existir sin la necesidad de referencias externas a él mismo aunque sí gracias a las metáforas del ‘mundo exterior’ (mundo atómico). Así por ejemplo, una ‘barra de energía’ (un símbolo que nos permite saber el estado de la integridad física de nuestro personaje de un vistazo) podría ser el resultado de traducir la imagen de un vaso que se vacía a las necesidades del videojuego.

“El ordenador magnifica la habilidad de crear representaciones de procedimientos. No todos esos procedimientos son expresivos en la forma que la literatura y el arte lo son. Sin embargo, los procedimientos que pudieran parecer inexpressivos, devienen de una

## El Lenguaje del Videojuego

manipulación simbólica, que podría actualmente encontrar expresión de un tipo superior. [...] las imágenes son frecuentemente construidas, seleccionadas o secuenciadas desde el código, haciendo a las principales herramientas de análisis de retórica visual inadecuadas. La imagen, en este caso, está subordinada al proceso.” (Bogost, 2007, p. 5) Con esto **Bogost** indica que es indispensable no solo la representación de los símbolos en el proceso de juego sino, que a través de la manipulación que hace el jugador de dichos símbolos, a través de las reglas generadas por el código, es que se articula una retórica procedural indispensable para la construcción del juego y la evolución del simulacro-*gamespace*, siendo la imagen medio subordinado (o que el videojuego genera otro tipo de imágenes que no son las del cine o las artes plásticas, sino unas imágenes-proceso).

Así el código genera símbolos, este código de símbolos procedurales crea la coreografía de la programación pero también la coreografía interaccional [...] ¿Cuál es la iconografía propia de los videojuegos? El urbicidio, trincheras infernales “reinos de setas gigantes y tortugas con alas, macro-metrópolis distópicas...” (Álvarez, 2009, p. 151) todo él -símbolo y representación- fruto de la ejecución del código, interacción y representación son, de esta forma, partes indivisibles de un mismo todo.

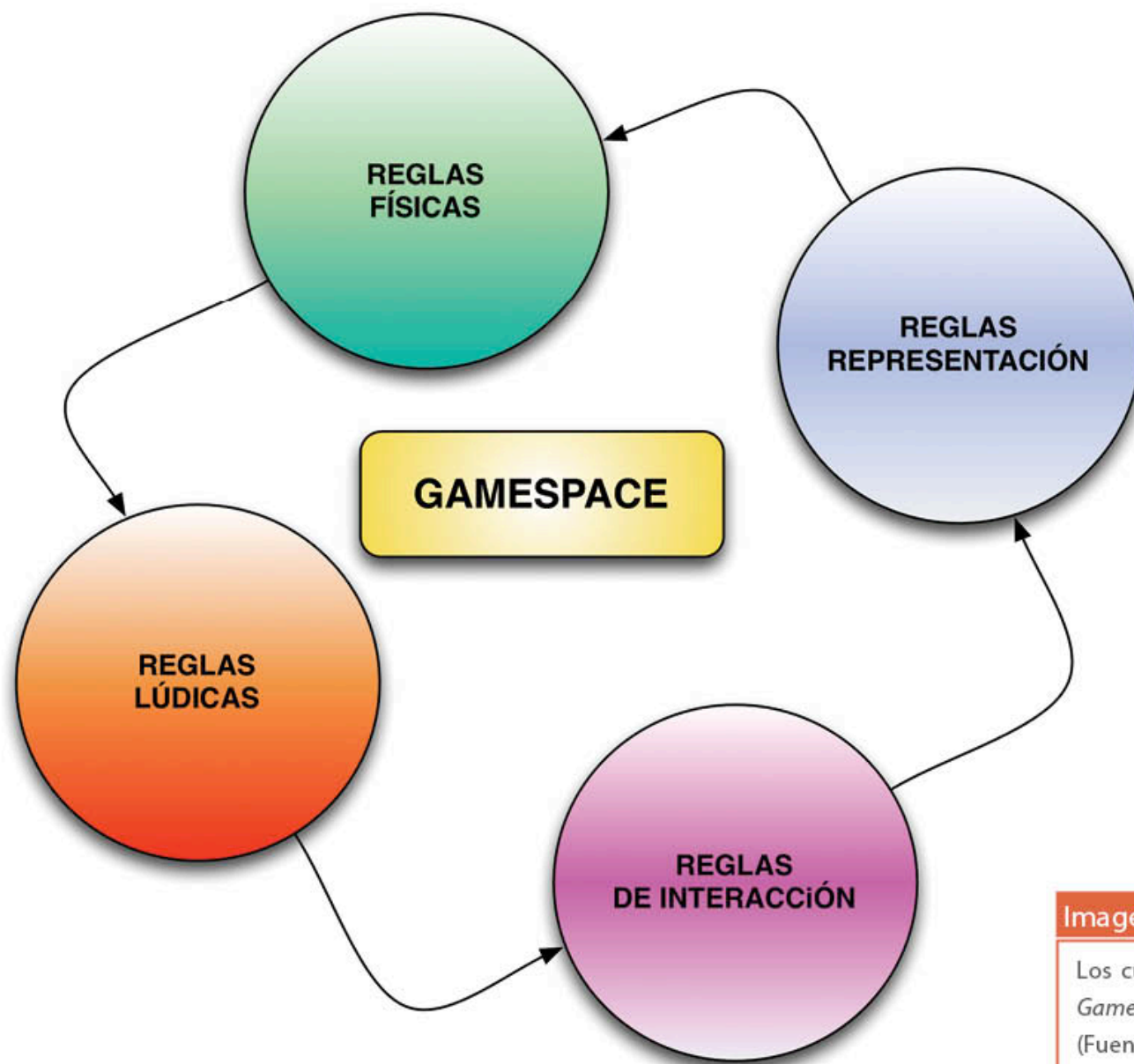
### 3.2. Los Géneros:

#### 3.2.1 Paidea versus Ludus

Las reglas generan los géneros, especialmente las reglas lúdicas. Los análisis de las reglas lúdicas de **Caillois** en los textos de **Gonzalo Frasca** llevan a considerar, a su vez, dos subtipos de reglas lúdicas:

- 1-*Paidea*: juegos más infantiles sin una alta carga de reglas, juegos ‘teatrales’ en donde no hay ganadores ni perdedores
- 2-*Ludus*: juegos en los cuáles hay una mayor carga de reglas y cuyo resultado sí puede contemplar un ganador o un perdedor, en algunos casos de forma matemática.

Las reglas *paidea* quizá tengan más que ver con lo accesorio, lo interpretativo y las reglas *ludus* serían aquellas que articulan la mecánica del juego, generan las dinámicas y, por tanto, la estética concreta del mundo videojuego (LeBlanc et al., 2004). Puntualiza **Frasca** que, efectivamente la gran diferencia entre el juguete y el juego es que los juguetes entrarían en una categoría de uso más *paidea* frente a los juegos que estarían en una categoría *paidea-ludus*.



**Imagen 17. Tipos de Reglas**

Los cuatro tipos de reglas configuran el *Gamespace*  
(Fuente: Propia)



## El Lenguaje del Videojuego

En el mundo del juego podríamos decir que estos se mueven entre dos “géneros” o tipos de juegos principalmente: juegos *paidea* y juegos *ludus* y, de alguna forma, lo mismo podría suceder en los videojuegos. Añadiendo a estos dos géneros los subgéneros de **Huizinga** podríamos decir que *mimicry* (teatralidad e interpretación) e *ilinx* (juegos que crean una interrupción, vértigo, disrupción de la percepción en general) pertenecen a *paidea* y *agon* (juegos de competición) y *alea* (juegos aleatorios o de apuestas) a *ludus*.

Mezclando la forma **Huizinga-Caillois-Frasca** de taxonomización del juego propongo un experimento-análisis con los siguientes videojuegos comerciales:

### **Sim Earth** (Maxis, 1990). Género Estrategia

Sim Earth es un videojuego de simulación-arcade, en él podemos encontrar esta simulación de los procesos geológicos, meteorológicos, biológicos, etc. En un planeta-modelo en el que nuestro propósito es crear y evolucionar la vida y, después, la inteligencia y la civilización. Las metas están claramente establecidas, hay un inicio y un objetivo (el emerger de la vida, la civilización y finalmente la migración estelar), aunque éste sea un bucle constante y sin final.

*Sim Earth* se mueve entre lo *agonal* (hay unas metas concretas aunque, a veces, éstas puedan diluirse por no ser tan inmediatas) y lo *alea* (el sistema es tan complejo que las decisiones dan forma a situaciones que se convierten en aleatorias).

### **Strip Póker** (Core, 1985). Estrategia

Como juego clásico reconvertido a digital podríamos hablar de una adaptación según la terminología “lediberderiana” (Frasca, 2001, p. 11). Este juego de cartas catalogado de estrategia tiene un alto nivel de aleatoriedad debido a lo azaroso de conseguir las cartas (elemento esencial en la partida) pero también de *mimicry*, es decir, de inmersión en la simulación teatral del juego del desnudo en cada mano perdida. Esta teatralidad se consigue gracias a la tele-presencia de los “avatares-striper” que se van desnudando según vamos ganando mano a mano.

### **The Sims** (Maxis, 2000). Simulación

*Los Sims* vienen a ser un ‘ciber-drama’ en donde controlamos una especie de casa de muñecas. Desde una perspectiva isométrica manejamos la vida diaria de personajes que deben desarrollarse como ‘personas’ gracias a la adquisición de bienes, mejora de su

entorno laboral o relacionándose con otros personajes. Este videojuego ha sido llamado también simulador social. Los objetivos, así como la puntuación obtenida para ganar, no están parametrizados en él (algo parecido a lo que ocurre en el otro juego de esta misma saga *Sim Earth*).

En *Los Sims* la representación de lo que ocurre, el teatro de las apariencias, el vivir la vida del otro es lo principal, es lo *mimicry*, más allá de que se obtengan ciertos resultados o no, resultados que no interrumpirán o modificarán el ritmo de los acontecimientos en el juego. Muere un *Sim* y otro se levanta en su lugar. La vida y la muerte se siguen sucediendo sin que el mundo se pare.

### **Flight Simulator** (subLogic, 1980). Simulación

En este caso otro 'SIM'ulador, aunque ahora estemos hablando de un clásico concreto: el simulador de aviación. Este videojuego cuenta con más de 30 años y, al igual que *The Sims*, roza los límites de ser un videojuego precisamente por no tener marcadas unas metas de puntuación concreta o parametrización de logros.

*Flight Simulator* no es un videojuego social pero, como en todos los simuladores, el papel de 'interpretación' está presente también, como en casi todos los videojuegos. El papel de interpretar al "otro" (piloto) de una forma más o menos fiable, es aquí el motor de la 'libido' o de la necesidad de jugar (imitación de profesiones soñadas). No existe otro reto más que el que nosotros nos auto-impongamos. Incluso en algunas partidas de juegos de simulación de aviación las personas se visten como pilotos reales o decoran las estancias de juego con motivos aeronáuticos en su deseo de ambientarse y estimularse aún más. A eso debemos añadir el vértigo por volar, el vértigo por conducir una máquina que puede estrellarse desde las alturas y de la representación de la velocidad, el despegue e, incluso, el fatal accidente.

### **Wipeout** (Psygnosis Limited, 1995). Deportes / Conducción

*Wipeout* es puro *ilinx*. Hijo de los años 90, del CD-ROM y de las primeras 3D. Como bien indicaría **Miguel Vallejo** en su artículo para *Mondopixel vol. 2* (2009) las claves del éxito en *Wipe-Out* serían precisamente 'desmarcarse de las digitalizaciones sin alma e imprimirle suficiente potencia y vértigo'. Y aquí radicaría la clave de este videojuego: esa potencia y vértigo sin llegar a la simulación sino, más bien, al simulacro. A diferencia de la simulación (o intento de) en *Sims* o en *Flight Simulator* en donde intenta replicarse casi a la exactitud un objeto-modelo de la realidad, en *WipeOut* no se puede simular lo que no existe, quizá deberíamos decir se "simulacra"



## El Lenguaje del Videojuego

la fantasía de una posible realidad nunca existente que es la de la carreras de vehículos antigravitacionales y las emociones que esto generaría en nosotros. Despegarse del suelo es provocar el vértigo. El vértigo de la ficción ultra-representada, el vértigo de este simulacro es *ilinx*.

**Sacred** (FX Interactive, 2004). Aventura RPG

*Sacred* es un videojuego muy popular en España, debido a su comercialización por parte de la empresa **FX Interactive**. Como juego de Aventura RPG la base del mismo es la de la exploración del territorio, la interacción con los personajes de la trama (desde las conversaciones hasta los combates), la evolución de nuestro personaje, el tráfico de objetos, la resolución de misiones... Todo forma parte de la compleja estructura de los videojuegos de Aventura RPG.

En este juego de aventura se produce la simulación de la fantasía, la construcción del simulacro de la aventura imaginada, la representación imaginada de un mundo teatral con estética del pasado (Edad Media) mezclado con los seres y estéticas de un universo paralelo a su encuentro (dragones, elfos, trolls, magos, etc.). La competición, el combate y la matanza son necesarios para obtener la experiencia que hace de nuestro personaje uno cada vez más poderoso, más completo, mejor preparado para afrontar los requisitos de la siguiente misión, si no sobrevivir. Para colmo lo desconocido, el azar de no encontrarse en el momento y lugar adecuados puede terminar de forma fatal.

**Batman. Arkham City** (Rocksteady Studios Ltd, 2011). Acción

Como en la serie de cómics, animación y films de este personaje, el videojuego de *Batman* pertenece al género de la acción. "Pow! Bonk! Crash!" rompiendo huesos y usando sus múltiples gadgets el murciélago se abre camino entre los cuerpos de los supermalhechores. Es cierto que en las sesiones de este videojuego existe cierto grado de encanto por resolver los "puzzles" que nos propone cada escena: ¿cómo resolver cada situación de secuestro, confrontación... sin que los "chicos malos" disparen un solo tiro? Sin embargo muchos de los enfrentamientos requieren, finalmente, de músculo cacharrería y poco cerebro.





Wikiworld : 766

Press space bar

### Imagen 18. Paidea versus Ludus (I)

De Izquierda a Derecha: *SimEarth* (Maxis, 1990), *Strip Poker* (varias versiones), *The Sims* (Maxis, 2000).

(Montaje del autor basado en diversas fuentes)



## El Lenguaje del Videojuego

Existe una imitación a modo de segunda naturaleza aquí, una imitación de lo que, sin existir en la vida real, existe en la cultura popular (cómic, cine, etc.), pura representación de la representación (y, por tanto, simulacro). Cómo reacciona la inteligencia artificial de los personajes no jugadores, qué situaciones de emergencia se darán debido a esto último, y cómo de preciso y ágil debo ser en mis golpes para no acabar sucumbiendo son las preguntas clave que nos hacemos mientras pasamos pantalla a pantalla.

### 3.2.2 Los géneros según la clasificación online de videojuegos

**Mobygames** es una de las bases de datos más importantes de consulta sobre videojuegos creados desde 1972 hasta los de más reciente actualidad. “Mobygames es un archivo histórico, de documentación y un proyecto de revisión de todos los juegos electrónicos (para ordenador, consola y máquinas arcade) con dos metas específicas: 1- Preservar una diversa matriz de información sobre los juegos, quiénes los han creado, qué sistemas eran requeridos para su ejecución, cómo se veían estos juegos en pantalla, etc. Toda esta información es fácil de consultar vía web gracias a una interfaz de hipervínculos. 2- Permitir al público contribuir con cada una de las entradas de la base de datos, incluso si esto supone nuevas entradas, información adicional, simples valoraciones o revisiones detalladas” (Mobygames)

La clasificación básica por género en **Mobygames** se reduce a siete principales<sup>6</sup>: Acción, Aventura, Conducción-Carreras, Aventuras RPG (Role Playing Game), Simulación, Deportes y Estrategia. Esta clasificación responde a qué es representado, cómo se interactúa con el juego, cuáles son los objetivos y cuál es la física y el espacio en donde transcurre el juego, es decir, según las diferencias e interacciones entre los cuatro tipos de reglas (físicas, de representación, lúdicas y de interacción) así tendremos en nuestro haber un videojuego de un género o de otro.

Gracias a la orientación obtenida de cada uno de los videojuegos anteriores y contrastando los géneros encontrados en **Mobygames** con la anterior cartografía *Paidea/Ludus* podemos, a su vez, sacar conclusiones sobre qué papel juegan – o qué relaciones encontramos –

---

<sup>6</sup> No trato en ningún momento de dar a **Mobygames** la potestad absoluta de conocer a qué género pertenecen todos los videojuegos publicados hasta el momento pero, al tratarse de una base de datos, de un repositorio de productos del sector y no una página de crítica, considero algo más objetiva dicha clasificación en este punto. La cuestión de los géneros en los videojuegos es tremendamente compleja y es frecuente encontrar diferencias al respecto según hacia dónde dirijamos nuestra consulta.





Imagen 19. Paidea versus Ludus (II)

De Izquierda a Derecha: *Flight Simulator* (subLogic, 1980), *Wipeout* (Psygnosis Limited, 1995), *Sacred* (FX Interactive, 2004) y *Batman. Arkham City* (Rocksteady Studios Ltd, 2011). (Montaje del autor basado en fuentes de Mobygames.com)



## El Lenguaje del Videojuego

entres los viejos géneros (Mimicry, Ilinx, Agon y Alea) y algunos pocos de los más importantes “nuevos Géneros” (Acción, Aventura, Conducción-Carreras, Aventuras RPG (Role Playing Game), Simulación, Deportes y Estrategia) de los videojuegos.

El resultado podemos observarlo en la ilustración nº 20, en donde -de forma un tanto aproximada- encontramos de forma muy general que la simulación contendría grandes dosis de “componente” *mimicry*, las aventuras RPG estarían entre lo *mimicry* y lo *agonal* con algunas dosis de *alea*. Deportes y Conducción se encontrarían fuertemente atrincherados entre lo *Ilinx* y lo *agonal* con dosis también de *alea* e imitación *mimicry*. La Acción sería mucho más *agonal* y algo *alea* mientras que la Estrategia estaría también entre lo *agonal* y lo *aleatorio*<sup>7</sup>.

Sin embargo no es tan interesante encontrar una correspondencia entre los géneros “nuevos” dentro de los “viejos” sino la forma en la que los videojuegos contienen o son parte de los elementos *mimicry*, *alea*, *agon* e *ilinx*, cómo estos modifican la sustancia de determinados juegos y géneros y, por tanto, cómo el juego en sí -desde un punto de vista historiográfico- ha demostrado sufrir una inmensa evolución y profundo cambio desde su digitalización.

### 3.2.3 Los nuevos y los viejos géneros

En los videojuegos lo *mimicry* hace referencia a la capacidad de concretar de forma representacional lo que ocurre, huir del simulacro<sup>8</sup> no concreto para llegar al intento de simulación más fidedigna y concreta, apenas abstracta (pese a que toda representación

---

7\_ Esta cartografía no es absolutamente exacta, sino que plantea una experiencia primordial y básica sobre dónde se mueven los géneros en los videojuegos a la luz de un análisis basado en la teoría más clásica ludus/paideia del estudio de los juegos retomada por **Frasca** en su tesis doctoral (2001). No todos los juegos entran a cumplir de forma ortodoxa con lo que se espera de ellos en cuanto al género ni los géneros son compartimentos estancos. En algunos casos muchos videojuegos intercambian incluso varios géneros dependiendo de la fase jugada o la plataforma en la que se disfrute.

8\_ “Y eso que todos jugamos en el mismo nivel de narrativa metafísica, el del simulacro acuñado por **Jean Baudrillard** como mundo en sí mismo, autocontenido y tan apartado de lo real que se convierte en otro tipo de realidad por derecho propio: la hiperrealidad” - (Sánchez, 2009, p. 35). Para **Javier Sánchez** el videojuego es simulacro lúdico digital, un simulacro en el que nos sumergimos a través del uso de unas reglas y unos controles, para él la única simulación de un videojuego se encuentra en el hecho de que se basa en las matemáticas, rompiendo el compartimento estanco que es por el uso de un lenguaje real. En sus propias palabras: “lo puro y lo auténtico se asocian con el bien y la verdad, y el videojuego es la patada en la boca: es una mentira pura, una matroshka de mentiras decidida a crear experiencias y cagarse en la madre de la duda metódica y los empiristas”. En el número 3 de la revista Mondopixel remarca “cualquier contenido que queramos introducir tiene que competir con la seducción espectacular de lo fantástico”, a mi juicio, la seducción espectacular del simulacro-juego. (*Ibid.* 2010, p. 62)

signifique abstracción). Si *mimicry* es imitación entonces la simulación es la imitación más fidedigna que pueda hacer un videojuego de la realidad (o, al menos, el intento). La concreción de un videojuego en cuanto a su representación puede variar en cuanto al intento de simulación de las físicas (reglas físicas), en cuanto a lo concreto de su representación gráfica (reglas de representación), lo aproximado a la realidad que sea el gesto de interacción (reglas de interacción). En cuanto a las reglas lúdicas (y si es que podemos separar las unas de las otras) lo imitatorio sería relativo a cuán real es el objetivo y la recompensa, es decir, en *Tetris* por ejemplo es difícil encontrar un argumento de objetivo-recompensa parecido en el mundo real-no digital, sin embargo podríamos decir que la representación de los objetivos-recompensas en *GTA IV* pueden ser fácilmente identificados (gracias a las reglas de representación). Si *mimicry* es imitación, en el *gamespace* lo imitado es el mundo en todos sus grados de concreción-noconcreción. Es interesante notar cómo algunos dispositivos de hardware (reglas de interacción) han permitido aumentar la gestualidad corporal, pasar de jugar sentado moviendo los dedos sobre un *gamepad* a tener que utilizar todo el cuerpo para esquivar, golpear, empujar, etc. De esta forma podemos también incluir la importancia de lo gestual y lo teatral, de lo *mimicry* en la forma en la que las compañías han modificado el juego gracias (o por desgracia) a *Wii mote*, *Move* o *Kinect*.

Lo *ilinx* en los videojuegos responde a lo adrenalítico, a lo frenético, a la “cuenta atrás”, a la caída en el vacío. Juegos pausados, con una reglas lúdicas que permiten tomarse el tiempo necesario para pensar (algo más parecido al ajedrez sin reloj), no contendrían grandes dosis de *ilinx*, sin embargo sí la contendrían aquellos en los que la destreza psicomotora marca contundentemente la diferencia entre ganar o perder debido a decisiones tomadas en milésimas de segundo. En los juegos de plataformas la representación de la caída de un personaje es, de por sí, un elemento separado *ilinx* bastante “literal”, o representacionalmente concreto. Algunos elementos como la literalidad en las reglas de interacción y el “realismo” obtenido gracias a avanzadas técnicas de hardware puede contribuir a la sensación de vértigo, concretamente puedo recordar experiencias en las llamadas “cuevas 3D” en donde algunas animaciones inmersivas pueden causar el desequilibrio corporal de los participantes. Gracias al proyecto de nuevo hardware de realidad virtual *Oculus Rift* de seguro veremos nuevas experiencias en cuanto a la sensaciones de vértigo y desorientación. La representación gráfica (en frames por segundo), la cantidad de acontecimientos en pantalla representados de forma vertiginosa y apenas controlada puede propiciar también las emociones adrenalíticas del juego *ilinx*, al igual que la manipulación y exageración de las reglas físicas representadas en pantalla.



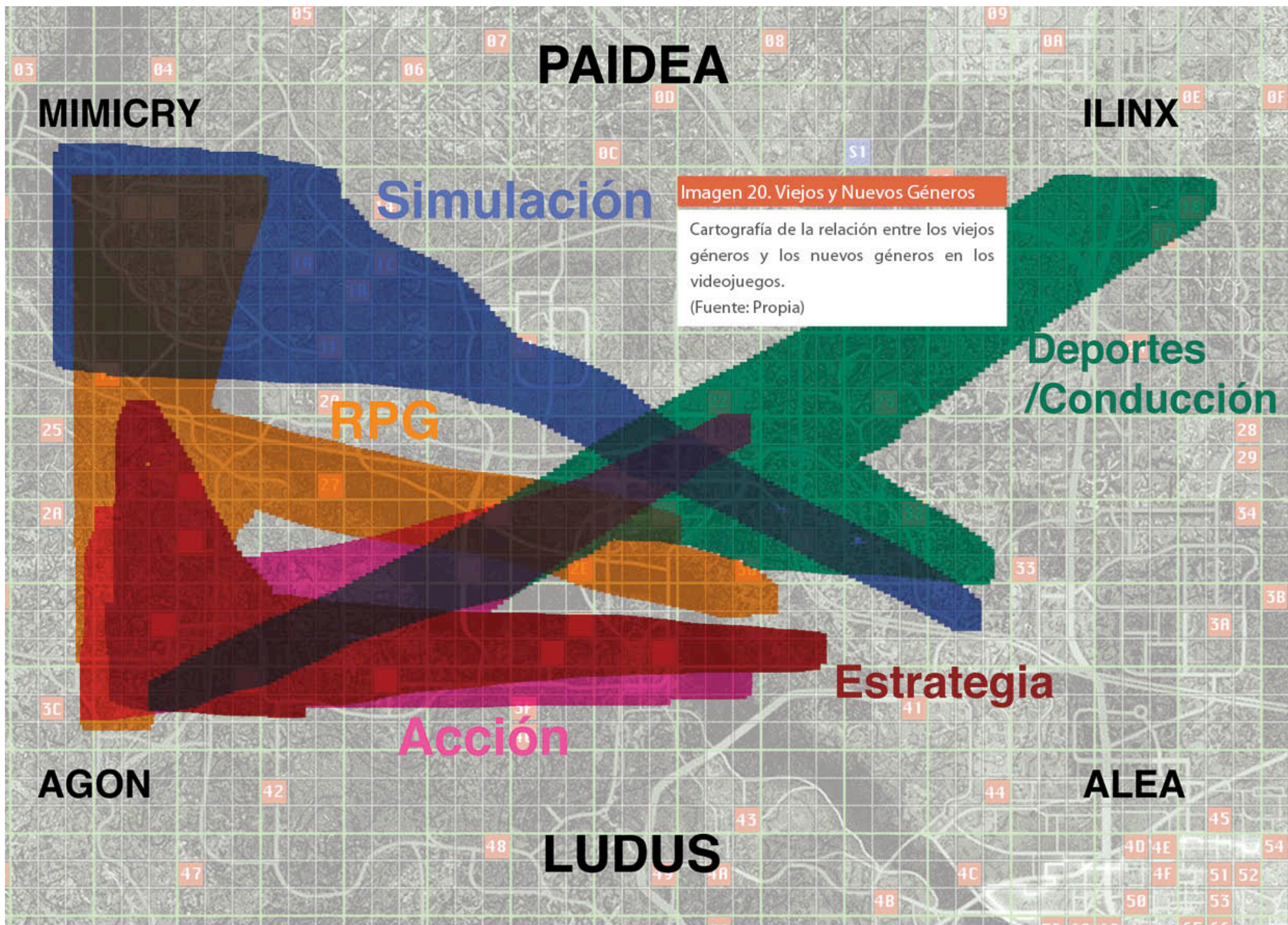
## El Lenguaje del Videojuego

Lo *alea* en el videojuego no está precisamente muy valorado debido a que se espera que todas las preguntas y respuestas en el modelo de interacción input-output usuario-hardware-software responda de la mejor forma y sin sorpresas. En el videojuego el jugador debe saber cuándo muere y cuando no, cuándo lo hace bien, y cuándo lo hace mal, qué le otorga más puntos y qué no... Algunos aspectos relacionados con lo *alea* podemos observarlos en la aparición aleatoria de enemigos en algunos juegos (base esencial del clásico de **Atari** *Asteroids* allá por el año 1981), en la dirección del viento o la climatología en algunos *sandboxes* o juegos de simulación de vuelo (a veces sin demasiada influencia real en el juego). En otros videojuegos (los menos) la aleatoriedad es la clave, concretamente en *Rogue*, *Nethack* y *Angband* en donde la creación aleatoria y “procedural” de sus *gamespaces* es un elemento clave en sus diseños (Candeira, 2008)

Lo *agon* en los videojuegos es fundamental. Desde el momento en el que existe una parametrización para indicar si lo que se lleva a cabo es correcto según las normas del juego o no tenemos un componente *agon* clave. En el mismo instante en el que comienza la partida el computador, controla el software que, a su vez, controla los algoritmos de las reglas (todas las reglas) y, entonces, comienza la competición. La competición puede estar parametrizada en puntos, en conquistas en el espacio artificial representado por el juego, en si nuestro personaje vive o muere, en el avance de la historia o el bloqueo de ésta.

Nuestra progresión o regresión se mide constantemente, milésima de segundo a milésima de segundo. A veces en los videojuegos podemos competir contra otros seres humanos, en este caso, el ordenador sólo media en un conflicto en el que impone las mismas reglas a cada contrincante comparando los progresos de ambos y exponiéndolos en pantalla para otorgar la victoria y la derrota a quienes corresponda. En los videojuegos de un sólo jugador (la inmensa mayoría por el momento), la competición es clara: tú contra la máquina, así la máquina no esté representada en los mismos términos que el jugador. La máquina puede generar monstruos o zombies a los que derrotar, imperios enemigos del nuestro o, simplemente, ser un salto al vacío o un puzzle que gracias a nuestra inteligencia deberíamos poder salvar. El contrincante digital puede ser un agujero en el suelo, una cuenta atrás, un conteo de puntos, un monstruo visible o invisible (o la suma de todos) pero, dichos elementos están ahí para hacer cumplir unas normas que generarán las mecánicas del *gameplay*: lo *agon* en el videojuego lo es todo.







### 4. CONCLUSIONES

El videojuego es una evolución natural del juego, es la digitalización de éste sólo que, durante dicha digitalización su propio lenguaje ha mutado, evolucionado y complejizado.

De la abstracción gráfica y matemática que los juegos han hecho de la realidad durante su historia nunca habíamos disfrutado de simulaciones tan fotorrealistas como las que existen actualmente. El avance tecnológico ha permitido suplantar una realidad-real (o realidad de átomos) por otra realidad digital (realidad de bits) a través de negociaciones interpuestas gracias a determinados interfaces físicos y gráficos que, cada vez, necesitan de un menor aprendizaje para ser manejados con éxito. Durante esta suplantación los videojuegos han demostrado su capacidad para impactar en la sociedad debido a su poder de transformación y transfiguración, una capacidad de cambio no observada anteriormente en la historia de la investigación académica de los juegos.

Las encuestas realizadas confirman un análisis y unas conclusiones sobre el videojuego que varían tanto en cuánto la disciplina que lleve a cabo dicho análisis y si éste se limita a sus aspectos intrínsecos, sus relaciones exógenas o a ambos.

Tratando de exponer una definición simplista (y quizá un tanto positivista) del término videojuego y tratando de diseccionar los elementos más básicos para que el fenómeno/artefacto videojuego se dé, podríamos llegar a la siguiente:

*En un videojuego se establece una relación arbitrada por un sistema informático entre un jugador y el gamespace en el que éste se sumerge (inmersión) cibernética y alegóricamente. Dicho gamespace deviene de un sistema de reglas fruto de un código algorítmico ejecutado por el mencionado sistema informático.*

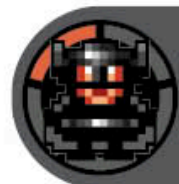
Distinguimos aquí que dichos elementos básicos, y por separado, son: el Jugador, el Sistema Informático, el *Gamespace*, la Cibernética, el Algoritmo y las Reglas.

Para que se dé la condición videojuego el Jugador debe encontrarse inmerso, sumergido en el *gamespace* a través de una relación semiótica manejada a través de una situación cibernética y algorítmica. El jugador pierde la esencia de su "yo" atómico para transformarse en su avatar o su "yo" de bits.

Para que exista un *gamespace* la alegoría de la realidad se produce a través de las reglas que controlan absolutamente todo y éstas, a su vez, están controladas algorítmicamente por el Sistema Informático. En la capa más cercana al Jugador el Sistema Informático permite la interacción cibernética a través de Hardware de Control o Interfaces Físicas además de determinadas Reglas de Representación. En la parte más alejada del control del Jugador el Sistema informático calcula cada respuestas a través del Software algorítmico. El *Gamespace* es el catalizador de los símbolos y las reglas que el Jugador aprehende y disfruta intuitiva y algorítmicamente con el fin último de la inmersión y obtención de la experiencia estética (jugabilidad).

Nada mantiene las Reglas salvo el deseo de jugar y nada mantiene el deseo de jugar salvo las reglas. El juego no existiría sin las reglas y las reglas son el juego, sin reglas el juego no es. Dichas reglas generan un nuevo estado de las cosas que no es otra cosa que el propio juego. Encontramos cuatro tipos de reglas en el videojuego: Representación Gráfica (representación de elementos y acontecimientos), Físicas/Espaciales (representación de las leyes físicas y sus interacciones), Lúdicas (cuándo se gana y cuándo se pierde) y de Interacción (cómo se interviene para ganar o perder). Dicha taxonomía no puede considerarse un compartimento estanco debido a que todas forman parte de un todo y no podrían existir las unas sin las otras o, al menos, no dentro del *Gamespace*.

En el videojuego encontramos una forma particular de manifestación de lo *Paidea* y lo *Ludus*, así como de lo *mimicry*, lo *ilinx*, lo *alea* y lo *agonal*. Esto viejos géneros encuentran su lugar en distintas proporciones según los nuevos géneros (Acción, Aventura, Conducción-Carreras, Aventuras RPG (Role Playing Game), Simulación, Deportes y Estrategia) dándonos los hitos evolutivos desde el juego hasta el juego digitalizado (el videojuego).



¡Logro 1 Desbloqueado!

Una Conversación BDSM - Pág 271





# <3 Relaciones entre Arte y Juego

1. INTRODUCCIÓN

2. REUNIÓN. Ejemplo de maridaje Arte-Juego-Tecnología

2.1--- Taxonomía. Arte, Juego, Artista, Game Designer, Espectador y Jugador.

3. CARTOGRAFÍAS. Entre el Arte New Media y el Videojuego.

4. CONCLUSIONES. Una Primera Tanda





## 1. INTRODUCCIÓN

*“¿Querrán los niños (contemporáneos) cambiar (en internet) sus juegos infantiles por bibliotecas universitarias?”  
(Howard Rheingold)*

En la obra de **Huizinga** el juego es concebido como fenómeno cultural y no como mera función biológica, relacionado éste con otras manifestaciones de la cultura humana o fundiéndose con ellas (deporte, teatro, rito y religiosidad, guerra e incluso Arte) (Huizinga, 1938, p.8). Las relaciones entre el Arte y el videojuego quedan manifiestas por los profesores **Huang y Plass** en su investigación *History of Play* (2009) al mencionar a personalidades relevantes en la materia manifestándose sobre las relaciones entre la creatividad, desarrollo y juego. **Rudolf Steiner** también nos acerca a este punto cuando indica que ‘en los *kindergartens* alemanes también se prepara a los niños para los desafíos académicos de la escuela primaria, pero que esto se hace así a través de actividades que expliquen la vida, cultivando los sentimientos a través de las artes y estimulando la creatividad y la fantasía a través de juegos imaginativos’ (1998, p. 97). Por otro lado **Jerome Bruner** sobre la propia acción de jugar confirma que la forma en la que los jugadores resuelven los problemas en torno a un juego se resuelven siendo ‘libres e inventivos’, un sinónimo de creatividad (1983, p. 64). Por último **Brian Sutton-Smith** recalca el poder de los juegos para la transformación simbólica y social así como la contribución de éstos en el desarrollo de aptitudes creativas. (p. 86, *Play, Games, and Controls*, 1971).

**Ximena De Valdenebro** (2001) establece conexiones entre las definiciones del Juego por **Jerome Bruner** y el autor **Francisco Gil Tovar** cuando ambos mencionan que tanto el Arte como el Juego son proyecciones (interiores) hacia el mundo (exterior) a través de una producción de tipo intelectual (simbólica y original). **Violeta Swarchz Aranguren** (p. 2) destaca:

“El arte es una construcción subjetiva y como todo producto de la acción humana no es más ni menos, que una Construcción Significante y esta construcción se lleva a cabo a través de la Representación. Ambos lo Artístico y lo Lúdico operan representacionalmente es decir, simbólicamente.”

“En la “sala de juegos” encontramos los “juegos del Cadáver Exquisito” (...) en las “instrucciones generales” la mecánica del juego dadaísta del Cadáver Exquisito. Un juego inventado en 1925 por Robert Desnos, Paul Eluard, André Bretón y Tristan Tzara, en el que los jugadores escribían por turno en una hoja de papel, la doblaban para cubrir parte de la escritura, y después la pasaban al siguiente jugador hasta conseguir un relato colaborativo de autoría múltiple [...] El juego dadaísta produce una máquina textual o



## Relaciones entre el Arte y el Juego

un perfecto “cibertexto” según la noción de Espen Aarseth. La maquinaria la constituyen el papel con sus dobleces y las reglas de funcionamientos; los ciclos de retroalimentación humano-máquina se establecen cada vez que un jugador recibe una frase que tiene que continuar modificando la forma de la obra que determinará la siguiente participación, y así continuamente. No debe sorprendernos que la perspectiva de Aarseth, que pone el acento en el soporte cibernético de la información, resulte apropiada para describir las propuestas rompedoras de las vanguardias históricas. Como ya vimos en otro momento, la vanguardia, en su búsqueda de los límites de la literatura, anticipa todo tipo de fracturas con los formatos y mecanismos tradicionales de representación. Pero es ahora, con Internet en su momento álgido de apertura y participación, cuando el juego del Cadáver Exquisito, con distintas variantes, se vuelve más interesante, más patente, más cotidiano en el uso de la escritura [...] El hecho de condensar las unidades de significado en párrafos breves se aviene muy bien con las “píldoras de información” a las que nos tiene acostumbrada la Era de la Información, y la posibilidad de contribuir personalmente en los documentos que leemos termina de facilitar la práctica de este juego. Internet está plagada de distintas modalidades del Cadáver Exquisito: la propia Wikipedia es un modelo muy restrictivo de Cadáver Exquisito no literario, pero también lo son muchos foros o los comentarios que generan las entradas de un blog. Basta con una búsqueda rápida en Google para comprobar la cantidad de blogs que adoptan desde su inicio la temática del Cadáver Exquisito o proponen como juego literario la creación colectiva de uno. Incluso existe un interesantísimo proyecto en español, la Wikiaventura, que consiste en la creación de una obra narrativa colectiva en la que puedes continuar, modificar o crear nuevas rutas para la trama” (Ruiz, 2008)

Arte y Juego nos introducen en un todo, en un proceso de interpretación de sentidos, actuando tanto como codificadores y como decodificadores a través de unas reglas que son propias de cada obra/juego. De forma que gracias a esta codificación/decodificación ambos actores (artista y jugador) actúan como re-ordenantes del mundo con objetivos, metas, logros y derrotas. Artista y Jugador actúan más allá de la razón en una especie de trans-razón de forma que “jugando fluye el espíritu creador del lenguaje constantemente de lo material a lo pensado” -y viceversa- lo mismo que ocurre en la “artesanía y el arte, poesía (...). Todo esto hunde sus raíces en el terreno de la actividad lúdica” (Huizinga, 1938, p. 16)

Huizinga insiste en la posibilidad de transmisión del juego, operando de forma cultural y tradicional, localizándose según la relación de cada comunidad humana con su entorno y su semejante en las circunstancias propias cartográficas, tecnológicas, etc. “El juego cobra inmediatamente sólida estructura como forma cultural. Una vez que se ha jugado permanece en el recuerdo como creación o



como tesoro espiritual" (...) "Esta posibilidad de repetición del juego constituye una de sus propiedades esenciales" (*Ibid.* p. 16) y se establece así una relación indisoluble entre la Actividad Sagrada, el Arte y el Juego debido a las características comunes compartidas y su relación con lo social.

Arte y Juego comparten lo tangible del objeto, el objeto artístico y/o lúdico supone la sustancia o interfaz de comunicación entre artista y espectador, diseñador de juegos y jugadores. La construcción de símbolos del Arte en cuanto a metáfora o simulacro de la realidad es pareja de manera performativa en el juego y sus reglas, sobre todo en su vertiente agonal.

En cuanto al Espacio y el Tiempo las obras de arte tienen también la capacidad de crear sus propios espacios (poéticos, oníricos, compositivos e incluso de habitación) en tiempos relativos que constituyen una realidad paralela concerniente al acto de ver o sentir. En el caso del juego el verbo protagonista sería participar, en vez de mirar o ver, participar también en un Espacio (gamespace) y en un tiempo (relativo) que suceden durante el propio acto de jugar.

## 2. REUNIÓN. Ejemplo de maridaje Arte-Juego-Tecnología

En 1968 **Marcel Duchamp** y **John Cage** jugaron una partida de ajedrez muy especial y ante un reducidísimo público poco antes de la muerte del primero. **Duchamp** hizo mate sobre **Cage** en poco menos de 15 minutos. Posteriormente **Cage** también perdió la partida ante **Alexina Sattler** en aproximadamente 3 horas. Una amalgama de cables salía de uno de los costados del grueso tablero. Una a una las piezas encajaban en cada una de las muescas de cada uno de los recuadros bicolor activando y desactivando una combinación absurda de instrumentos (tocados en directo) y leds, convirtiendo así los pensamientos y ejecuciones sobre el tablero en una experiencia onírica, coreografía retroalimentante tanto para los jugadores como para los absortos espectadores (Escribano, 2009, p. 82). El nombre de esta pieza es *Reunion*.

Más allá de lo que podría haber sido un juego de ajedrez entre famosos artistas para un público elitista, ésta experiencia se transformó -gracias a la genialidad de **Cage**- en una experiencia única y genuina condenada a repetirse muchos años después en un marco distinto por completo. Cuarenta años después y en el contexto de una sociedad lúdica se nos antoja anacrónica por precoz, por



## Relaciones entre el Arte y el Juego

pionera y, sobre todo, por ser una obra al borde de lo ignoto, marcando así las pautas de traducción-interpretación (visualización de eventos humanos) que posteriormente se convertirán en prácticas habituales dentro del espacio discursivo de la Simulación, el Videojuego y el Arte.

**Marcel Duchamp** aseguraría que sin espectador no existe obra (Soler, 2009, p. 84). En el caso del videojuego éste permanece en un estado de letargo hasta que su envoltorio transparente es removido, la fusión de plástico y platino repleta de datos y algoritmos dormidos es sustraída de su cofre e introducida en el “motor inmóvil” (Suzuki, 2007) que es la plataforma de juego (también conocida como consola de videojuegos). La consiguiente reacción en cadena queda en nada si, al menos, la complicidad humano-máquina no continúa hasta el éxtasis del acto que es Jugar.

**Marcel Duchamp** no sabía aún cuánta literalidad iban a adquirir sus palabras en el contexto del Arte Contemporáneo y, más concretamente, del *New Media Art* y, más específicamente aún, dentro del apartado del *Game Art* o Arte de los Videojuegos. Ese mismo año (1968) el embrión más agresivo de la Segunda Fase de la Tercera Revolución Científico-Tecnológica (Escribano, 2007, p. 27 y 28) era gestado: La *Brown Box* de **Ralph Baer** (Soler, op.cit.), la que sería la primera plataforma doméstica de videojuegos.

### 2.1. Taxonomía. Arte, Juego, Artista, Game Designer, Espectador y Jugador

En base a las relaciones entre el Arte y el Juego es que configuramos un marco inicial taxonómico y comparativo entre la tipología de las obras, los actores y las acciones(verbos) de obras entre las cuatro grandes disciplinas analizadas (ver esquema en la página siguiente):

- Por un lado el Arte y el Juego previo a la *Segunda Fase de la Tercera Revolución Científico-Tecnológica*<sup>1</sup> (Escribano, op.cit)
- Por el otro el Arte y el Juego que ya han sido contaminados por dicha revolución o que, forman parte o integren dicha revolución:

---

1 \_ En esta investigación (p. 27) establezco el marco de la aparición del videojuego dentro de un proceso histórico llamado Tercera Revolución Científico – Tecnológica que resulta de la aplicación de los conocimientos científicos a nuevos procesos mecánicos y de ingeniería. Esto nos lleva -en una primera Fase- a la modernización de las tecnologías en campos como el transporte y las comunicaciones aproximadamente en la primera mitad del s.XX. Durante la segunda mitad del s.XX asistimos a un proceso de digitalización desde la creación del primer transistor en 1947 y la digitalización del ejército, posteriormente de la sociedad Civil a partir de la primera videoconsola de videojuegos en 1972 y más adelante con el primer ordenador personal en 1984. Me refiero a ésta como la Segunda Fase de la Tercera Revolución Científico-Tecnológica.



Imagen 21. *Reunion* (1968)

*Reunion* es una pieza de **John Cage**. En la imagen **Marcel Duchamp** (izda.) y **John Cage** (dcha) participando en la obra.  
(Fuente: Musicworks Magazine)





## Relaciones entre el Arte y el Juego

el Arte de los Nuevos Medios (New Media Art que requiere de la interacción/ activación mediada tecnológicamente del público) y el Videojuego

Las (co)relaciones entre el Arte y el Juego se hacen evidentes cuando observamos que los papeles (según su acción) son paralelos. En el caso del Arte el artista toma el papel del diseñador de juego (en inglés game designer) cuya autoría en el caso del juego concreto del ajedrez se vuelve desconocida al tratarse de un juego popular. En el caso de una obra de Arte como *Desnudo Bajando Una Escalera* su autor sería **Duchamp**.

Sin embargo -y por otro lado- podríamos considerar al Jugador también como a un artista que se mueve dentro de la propia obra de manera performativa, con un talento creativo y libre (Huizinga y Bruner, op cit), por ejemplo, podríamos considerar a **Kasparov** un genio creativo (jugador profesional), un artista del ajedrez en su forma de jugar una obra en sí misma, en palabras de Carvallo: "Pensar el ajedrez como un quehacer para el desenvolvimiento de la creatividad y la imaginación, como la comunicación de emoción y razón de unos a otros, como la contribución de sus maestros a un concepto siempre renovado de belleza, que transforma y eleva el sentido de la realidad, tanto de quien la produce como de quien la contempla y entiende, es ubicar el ajedrez en la dimensión del Arte [...] Otra cuestión de suma importancia es que el aprendizaje artístico, tanto como el ajedrecístico, no es un aprendizaje en una sola dirección, sino que implica aprender a producir o jugar" (Cavallo, 2005).

De esta forma lo que para el Arte es un mero espectador "pasivo" (necesario para el funcionamiento del evento creación-disfrute) para el Juego existe la necesidad de activar la obra por medio del jugador/es. El jugador, a su vez, se convierte en artista o co-creador ejecutante para su audiencia que, en el caso del ajedrez, pueden llegar a ser millones de asistentes a partidas internacionales así como televidentes o lectores de los resúmenes de las partidas. Sucede entonces que en el Juego el jugador se convierte en artista colaborador (activador de la obra), una especie de espectador activo/activante, encontrándonos también con espectadores pasivos o que no participan en el Juego en sí pero que disfrutan de la experiencia estética resultante del acto de jugar de otros.



ARTE	JUEGO	NEW MEDIA ART (interactiva)	VIDEOJUEGO
Obra	Juego	Obra (interactiva)	Videojuego
Desnudo bajando escalera 2	Ajedrez	Reunion	Quake / Starcraft
Artista	Game Designer	Artista	Game Designer
Duchamp	Anónimo (creador ajedrez)	John Cage	John Romero
Crear	Diseñar Juego	Diseñar /Crear obra (interactiva)	Diseñar Videouego
Fan	Kasparov (jugador profesional)	Marcel Duchamp	Fatal1ty / NaDa (jugadores profesionales)
Ver / Interpretar / Influir	Ver / Interpretar / Intervenir / Crear / Modificar / Influir	Ver / Interpretar / Intervenir / Influir	Ver / Interpretar/ Intervenir / Crear / Modificar / Influir
Espectador	Jugador (no profesional)	Espectador (interactivo)	Jugador / Fan (no profesional)
Ver / Interpretar	Ver / Interpretar / Intervenir / Crear /	Ver / Interpretar / Intervenir	Ver / Interpretar/ Intervenir / Crear / Influir
Espectador	Espectador de la partida	Espectador de la Acción	Espectador de la Partida
Ver / Interpretar	Ver / Interpretar	Ver / Interpretar	Ver / Interpretar
Marco / Espacio Expositivo	Tablero	Espacio / Ambiente interactivo	Game Space
Tiempo de Observación	Tiempo de Partida	Tiempo de Intervención	Nivel / Partida

El artista y el diseñador de juegos codifican la obra que deberá ser mirada e interpretada por el espectador, de esta forma crean, 'fluyendo el espíritu creador del lenguaje constantemente de lo pensado a lo material' (Huizinga, op. cit) y viceversa, generando nuevos símbolos que necesitan de ser decodificados/interpretados. La obra y el juego son entonces concebidos y, como es el caso del ajedrez y del *Desnudo Bajando Una Escalera*, llegan a transformarse en referentes culturales.



## Relaciones entre el Arte y el Juego

El espectador de Arte ve (o mira) e interpreta. El jugador (este espectador activo), además de ver e interpretar debe jugar (crear su propia obra inmaterial y personal) con la obra/juego (n): "En este sentido no es la creación privativa de los genios, sino que todo aquel que imagina, combina o crea algo nuevo, por insignificante que parezca al lado de las consagradas obras de los maestros, es un creador en el sentido amplio de la palabra" (Cavallo, op. cit) y, el espectador pasivo -al igual que el espectador del Arte- debe ver e interpretar solamente.

El marco (el soporte de la obra de Arte en un lenguaje materialista) es -en el juego de ajedrez- el tablero y sus piezas que definen el espacio. Un espacio material único, inmutable e inalterable (o alterable a riesgo de re-intervenir o degradar la propia obra/juego). Fuera de las reglas establecidas tanto por el Arte como por el Juego ni se pueden alterar piezas o tablero en el ajedrez sin correr el riesgo de perder la identificación que asocia a los mismos con las reglas que los gobiernan como tampoco podemos alterar las partes del *Desnudo Bajando Una Escalera* sin correr el riesgo de alterar el valor de la pieza y su autenticidad o incurrir en una violación de las propias reglas del artista o del propio Arte.

La obra de Arte provoca una alteración de la percepción del tiempo en tanto en cuanto el espectador es arrobado o inmerso por/ en la pieza, la experiencia estética y el deleite hacen detener lo que sucede fuera de los marcos de la obra para establecer una temporización (timing en inglés) más propia de los ritmos internos de la pieza que son -claramente- distintos a lo externo. En la obra la representación del tiempo se sustrae a un momento, a un instante congelado de una situación pasada, futura, presente... imaginada. En el Juego lo representado sufre también de una metaforización en donde se suceden los hechos de forma simulada/simulacrada (en el caso del ajedrez, resumida o abstraída) pero en donde el jugador (al igual que el espectador del Arte) también es inmerso y arrobado por la experiencia creativa que establece sus propios vectores de temporización distintos a los de "afuera", se establece el llamado "Círculo Mágico" (Huizinga, 1938, p.10).

Pasando a la segunda parte del análisis del esquema (las dos últimas columnas referidas al llamado *New Media Art* o Arte de los Nuevos Medios por un lado y los Videojuegos por otro) encontramos un acercamiento aún mayor entre las disciplinas, quizá propiciado por la manera en la que esos nuevos medios han homogeneizado y cohesionado las manifestaciones culturales contemporáneas.



Al igual que las relaciones entre Arte y Juego la cumbre de esta pirámide la encontramos en el primer proceso creativo o disparador que crea la obra de arte y responsable de la experiencia estética: artista en el caso de la obra *new media* y diseñador de juegos (Game Designer en inglés) en el caso de los videojuegos. “La red ha agilizado los procesos de creación publicación artística (...) ha conseguido avanzar los procesos de acción, participación e interacción entre espectador-obra-autor, a partir de unos trabajos que inducen al usuario a tomar decisiones e intervenir en los contenidos propuestos por el creador” (Baigorri y Cilleruelo, 2006, p. 13). En algunas obras de este *New Media Art* y sobre todo desde una perspectiva *Net-artística* el discurso se ve claramente influido por la participación del espectador como ente que se involucra directamente en la interacción con la obra y resultando, en algunos casos, una interacción también creativa entre los dos agentes (obra y espectador) o como indica **McKenzie Wark**: “El jugador no es un espectador, es más bien un diseñador, un creador que sustituye las herramientas artísticas por bases de datos y herramientas de navegación” (2007)

En el caso de la obra *Reunion* de **Duchamp** y de **Cage** ésta no podía manifestarse sin la combinación obra-espectador y, aunque fue ejecutada por ellos dos, también participó la esposa del primero, indicando de esta forma que incluso cualquier persona del público podría haber intervenido y propuesto modificaciones al juego/pieza. Actualmente la tecnología -causante de lo que algunos llaman el *user generated content/Fan & Participatory Culture* (Jenkins, 2009, p. 12) o filosofía 2.0- mueve a algunos artistas a suscitar esta comunicación y estimular en sus espectadores (quizá habría que decir más apropiadamente usuarios) el deseo de intervenir también directamente en la obra bajo algunas reglas que, en muchos casos, se corresponden a las mismas reglas que rigen la interacción en Internet, en nuestros ordenadores personales o en los *gadgets* que actualmente nos acompañan: tabletas, dispositivos portátiles y teléfonos móviles (todos ellos, a su vez, contaminados por los videojuegos).

Por otro lado los videojuegos mantienen ese discurso desde sus inicios, es decir, para que un videojuego funcione debe haber una interacción mínima hombre-máquina o, al menos, máquina-máquina en la que se produce un desarrollo de los acontecimientos que deviene fruto de la interacción juego-jugador (obra-espectador). Una evolución pre-2.0 -pero que podría considerarse precursora de esta filosofía *dospuntocerista* actual- tiene lugar en 1994 cuando en *Doom II 3D* los usuarios toman el control por ingeniería inversa del proceso creativo de edición y creación de nuevos niveles<sup>2</sup>. De ese modo es el propio usuario-jugador (fan) el que no solamente

2\_ **John Romero** (uno de los creadores de la saga *Doom*) publicó en su página web personal toda la información sobre cómo se desarrollaron los acontecimientos al respecto de los usuarios que, a través de ingeniería inversa, lograron desarrollar herramientas para crear nuevas fases y modificar personajes, sonido, etc. Más adelante la propia saga incluiría de serie estas opciones que, de una forma peculiar, demandaron los usuarios-jugadores y fans del videojuego.





## Relaciones entre el Arte y el Juego

demuestra ser creativo en cuanto a sus formas de jugar sino que se brinda a sí mismo la oportunidad de proponer algo más allá de lo consustancial esa misma acción de jugar, esto es: modificar los escenarios, los personajes, las armas, los sonidos, las reglas e incluso la propia interacción (dando una vuelta de tuerca algunos artistas como JODI llevarían esto al extremo). Es decir, el usuario pasa de espectador activo o co-narrador, a -usando las herramientas integradas o *hackeadas* en el juego- a narrador o artista inducido, a su vez, por la propia herramienta-juego.

Podemos decir que comparten de una manera completamente análoga -tanto las piezas de Arte de los nuevos medios como los videojuegos- los verbos Ver / Interpretar e Intervenir entremezclándose indisolublemente y tendiendo las fronteras entre ambos a desaparecer (Filas 9 al 13 del esquema).

La autoría o reconocimiento a una labor creativa en el mundo del espectador interactivo no es igual a la del jugador creativo. No se conocen espectadores asociados a obras interactivas que lo fueran precisamente por el uso creativo de las mismas y, sin embargo, hay implícito un reconocimiento de los jugadores creativos tanto en juegos como en videojuegos, sobre todo creativos desde un punto de vista del uso del juego de forma instrumental (S. Coterón, 2012, p. 92 y 93). Si antes mencionábamos a **Kasparov** como ejemplo de personalidad famosa exclusivamente por el juego del ajedrez (y podríamos mencionar otros muchos tantos), también podemos mencionar casos como el de **Fatal1ty** o **NaDa** (Fila 6), famosos internacionalmente por ser imbatibles en juegos como *Unreal Tournament* o *Starcraft*. Mientras que en el Arte y el *new media art* la autoría está hegemonícamente situada en el creador-creador, es decir, el artista (filas 3 y 4).

La obra en el juego y el videojuego supera al propio creador (la obra supera al artista) cuando se pone en manos de un espectador-jugador capaz de llevar a ésta a límites insospechados, más allá de los meramente concebidos por el propio diseñador.

Finalizando con el tiempo y el espacio (filas 12 y 13) de la obra de arte en el *new media* y los videojuegos varían en función de la forma que tome la primera y el tipo de videojuego que sea el segundo. La pieza de **John Cage** transcurre en torno a una mesa, en torno a un tablero y una pantalla en la que se podían observar los resultados de la interacción entre los jugadores y el tablero sensible.

---

[online] Disponible en: <[http://www.johnromero.com/lee\\_killough/history/edhist.shtml](http://www.johnromero.com/lee_killough/history/edhist.shtml)> [Último acceso el 5 de Noviembre de 2012]

Además se producía también un espacio sonoro y poético dado que el tablero no solo producía luces sino también sonidos según la combinación y movimientos sobre el tablero. También estaba el espacio que ocupa el jugador y, por supuesto, el de los espectadores.

La diversidad de las obras de *new media art* nos impide delimitar unos espacios estándares tanto en cuanto muchas de ellas fusionan o distorsionan las barreras entre marco-espacio de interacción-espacio del espectador. Según **Baigorri** el espacio que este tipo de obras propone es un espacio 'híbrido, con una multitud y diversidad de propuestas creativas entre arte y comunicación'.

En el videojuego *mainstream* o videojuego anterior a la aparición de dispositivos de realidad aumentada, geolocalización, etc. El espacio de uso-juego era la pantalla y, dentro de la pantalla lo que llamamos *gameworld* (que es donde se produce la experiencia inmersiva y pérdida del yo). Establecemos que mientras el videojuego necesita de una pantalla para generar un *gameworld* o espacio navegable de representación-interacción, en las piezas de *new media art* el espacio de interacción y de representación puede estar diferenciado según el tipo de propuesta, es decir, si esta o aquella pieza responden a una catalogación de instalación (en un espacio físico, atómico) o de pieza *net-art* (en un espacio virtual, de bits). Se establecen elementos de interactividad (Cilleruelo, 2000) conforme a **Rokeby**: 1- negociación de la interactividad, 2-agentes independientes y 3- colectivas (donde es el propio espectador de forma colectiva quien le da forma) que también delimitan el tipo de espacio en donde ocurrirá ésta (si es que ocurre), modelos de interacción que habitualmente se dan en los videojuegos comerciales de una manera holística a la vez que natural.

En algunas piezas de *new media* como *CAN YOU SEE ME NOW* -que consisten precisamente en un videojuego experimental de persecución por las calles con tecnologías de geolocalización- el espacio es todos los espacios: espacio de representación, de interacción y *gameworld*. En videojuegos con realidad aumentada o con visión artificial como *Invizimals* o con tecnologías como *Kinect* el espacio de representación sigue siendo la pantalla pero el territorio de juego está ahora fuera de la pantalla, son las habitaciones de la casa o el propio cuerpo que ha de moverse de forma coreográfica. Se fusiona entonces más aún la relación jugador-avator (la representación del jugador en el *gameworld*), la base fundamental de la pieza, un 'espacio híbrido' de nuevo en donde se establece un proceso de comunicación-acción. Quizá todo esta mezcla no sea más que una estrategia de supervivencia del propio sujeto Arte fruto de "la subordinación de lo analógico a lo digital que es la subordinación de Play al Game" (Wark, 2007) lo que podría significar la muerte del Arte (Play) en favor del *Lively Art* (Game) que menciona **Jenkins** y "así como lo digital hace sucumbir a lo analógico, así también el diseñador de juegos hace sucumbir al artista" (*Ibid.*) y, sin embargo, permanece la autoría.



### 3. CARTOGRAFÍAS. Entre el Arte New Media y el Videojuego

Concordamos que ante tanta diversidad y heterogeneidad entre ambas expresiones (new media art y videojuegos) se hace necesaria crear una cartografía en la que encontrar los lugares de intersección. Una cartografía que también nos ayude a definir mentalmente los elementos consustanciales de cada obra/artefacto.

**Newman** establece que en el *continuum* del *gamespace* solo se puede establecer como una cartografía topológica y no lineal: “El espacio del videojuego es un espacio claramente topológico en el que el ciberespacio es construido completamente por marcas espaciales y no de una forma medible” (...) “el gameworld debe ser codificado por elementos en la simulación, no hay necesidad de una correspondencia servilista entre las leyes de lo offline, es decir, del espacio geográfico aunque sí del topológico” (Newman, 2004, p. 110). Pese a que la navegación propia del espacio en el videojuego en cuanto a narrativa es -en la mayoría de los casos- lineal, también es cierto que las referencias en espacios donde el tiempo transcurre no linealmente dicho espacio solo puede ser recorrido en base a conceptos, ideas o retos que actúan como mojones o indicadores de posición.

Prosigue **Newman** algo más adelante: “Las tecnologías de la información y de la comunicación como Internet han sido las responsables de la erosión del significado geográfico de la distancia y de la efectividad de un globo compactado” (*Ibid.*, p. 111) y no sólo responsable del significado geográfico de la distancia en el videojuegos sino también en cuanto a las relaciones del espacio en las obras de *new media art* tan marcadamente influidas por dichas TIC. Este mapa cartográfico debe ser, pues, también un mapa topológico.

¿Cuáles deberían ser los mojones que nos indicarían el territorio ocupado por las diferentes obras-videojuegos en una cartografía topológica espacial? ¿Que nos permitan crear un mapa de situación y comparación en donde podamos vislumbrar los espacios comunes y propios de cada pieza?

**Innovación Tecnológica.** Es precisamente la tecnología la que nos marca la evolución del espacio, tanto representado como conceptual en el videojuego. Por tanto, una de esas “marcas espaciales” debería ser la innovación tecnológica (tanto software como hardware) que una determinada obra lleva a cabo en relación con sus precedentes (esto es debido a un análisis desde una perspectiva posmoderna en donde ‘cada obra por su cuenta pertenece a algo que constantemente se hace presente’ (Lyotard, 1995, p. 24).



Por otro lado (y como veíamos en el capítulo 1) la dependencia del medio no podría ser mayor. “Mientras que el videojuego se esmera en lograr resultados a nivel gráfico/representacional [n.d.a: A través de la tecnología] todavía estamos en expectación de que logren ‘mayor verosimilitud política e ideológica’” (Bogost, 2007, P. 78)

**Creatividad.** Desde un punto de vista del juego instrumental Cuánto aporta como artefacto cultural en un modelo historicista por un lado y cuánto margen para la creatividad (desde la creatividad necesaria para resolver las problemáticas impuestas por el juego dentro de sus propias reglas como la de creación, modificación y/o extensión del propio juego) nos otorga cada pieza-videojuego en relación con las anteriores. Cuán creativos debemos ser para encontrar las soluciones que son necesarias para seguir avanzando en el juego, cuánto nos permite modificar o participar en la construcción-deconstrucción del mismo y, por último, cuán innovador es el propio juego al ofrecernos estas opciones en relación a sus predecesores.

**Innovación en el Lenguaje.** Observamos que cada una de las piezas de este mapa están en relación la una con la otra. Una innovación tecnológica en ocasiones puede (y a veces debe) suponer también una innovación en cuanto a los recursos del lenguaje de una obra de arte o de un videojuego. Estas serían la primera y segunda referencias de este mapa bidimensional en donde el eje X (horizontal) viene definido por la contraposición entre la innovación tecnológica y la innovación en el lenguaje propio de cada disciplina (new media art y videojuego) aún cuando ambas cosas dependen la una de la otra.

**Gameplay.** A su vez una evolución del lenguaje puede suponer un cambio de paradigma en cuanto a la forma en la que la crítica del medio considera cuán bueno o interesante es el gameplay de un videojuego (que es su característica más consustancial). Aquí encontramos la tercera y cuarta referencia para nuestra cartografía, la línea vertical o eje Y que contrapone las opciones creativas en los modos de juego (o intervención en las obras arte de los nuevos medios) y la calidad del mismo en sus modos lúdicos. Pasemos a analizar algunos ejemplos.

### Reunión<sup>3</sup> (John Cage y Marcel Duchamp, 1968, Toronto)

En 1968 **Marcel Duchamp** y **John Cage** (miembro fundamental del movimiento Fluxus) jugaron una particular partida de ajedrez ante un reducido público poco antes de la muerte del primero, el pasado (Dadá) encontraba al presente (Fluxus). **Duchamp** hizo mate sobre **Cage** en poco menos de 30 minutos. Posteriormente **Cage** también perdió la partida ante **Alexina Sattler** en aproximadamente tres horas.

Una amalgama de cables salía de uno de los costados del inmenso tablero. Los tres participantes jugaban “sobre un tablero que había sido equipado con micrófonos de contacto (...) Basé mi diseño del tablero de ajedrez en fotoresistores o fotocélulas, no entradas o circuitos activos” menciona **Lowel Cross**, el constructor del tablero, “cada vez que una pieza era movida, hacía sonar una gama de ruidos electrónicos amplificados e imágenes osciloscópicas en pantallas de televisión visibles para el público” (Decontexto, 2008) convirtiendo así los pensamientos y ejecuciones sobre el tablero en una experiencia onírica, coreografía retroalimentante tanto para los jugadores como para los absortos espectadores. “Los críticos del diario de Toronto fueron unánimes en su indignación con Reunión. William Littler, crítico musical del Star, escribió un titular diciendo que el acontecimiento había sido ‘en extremo aburrido’” (*Ibid.*)

Quizás usando la obra de **John Cage** estemos incurriendo en una especie de trampa, sin embargo, es posible que más que trampa nos convirtamos en cómplices de ese tipo de casualidades cercanas a la ciencia-ficción que nos hablan en futuro sobre elementos que la superan o que serán instaurados con posterioridad. En 1968 también fue diseñada la primera consola de videojuegos creada por **Ralph Baer** y llamada *Magnavox Odyssey*. Por lo que podemos deducir que -desde distintos ámbitos- **John Cage** no era el primero que estaba estudiando la posibilidad de la digitalización de los juegos, en su caso -quizá influido por el compositor madrileño **Carlos Cruz de Castro** (1941)- la digitalización de su experiencia de juego tenía como objetivo el enriquecimiento de la experiencia sensorial de un juego como el ajedrez.

---

3\_ Es posible ver una recreación llevada a cabo en 2010 por los constructores de la pieza original en Flickr.  
[online] Disponible en <<http://www.flickr.com/photos/freshfruit/5157743014/>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]



CREATIVIDAD

INNOVACIÓN  
TECNOLÓGICA

REUNION

INNOVACIÓN  
LENGUAJE

GAMEPLAY

### Imagen 22. Cartografía de *Reunion*

Como obra completa *Reunion* toma los elementos del ajedrez y de la acción *fluxus* tecnificada para crear una experiencia nueva a nivel de lenguaje y estética.





## Relaciones entre el Arte y el Juego

La combinación de los movimientos de este juego -cuyo desenlace genera cambios impredecibles sobre el tablero- otorgaba al músico la aleatoriedad necesaria para que la acción en las pantallas y sonidos nunca fuera la misma. Esta mezcla de intensidades (sonido, luz y la propia intensidad del juego en plena acción) saturó durante ambas partidas a un público que contemplaba la representación de las coreografías del ajedrez de forma tangible rompiendo los protocolarios sistemas de representación usados tradicionalmente en las partidas oficiales ajedrez.

Esta obra es una obra-juego, una hibridación que supone un hito en las relaciones inseparables entre ambos mundos, que marcará las pautas de dicha relación en el contexto del arte contemporáneo en su presente y del *new media art* en un futuro a 30 años vista (contando desde la propia Reunion). "Cage nos ha provisto de una solución del imaginario a un problema no existente: acaso la vida fuera superior al arte. Jugando al ajedrez esa noche extendió la vida en el arte o viceversa. Todos los movimientos fueron insertados en sus cerebros por un conjunto de instrumentos, convirtiendo las señales nerviosas en sonidos. Los ojos se convirtieron en oídos, los movimientos en música. Reunion fue el nombre de la pieza. Ocurrió para ser su juego final". (McNulty, 2008). Eros y Tánatos en "Ballet des Echecs", el soldado cruzado y La Muerte (El Séptimo Sello en Ingmar Bergman) dando lugar a una situación puramente vital-existencial, todas durante una partida de ajedrez.

Llevando la obra *Reunion* de **John Cage** y **Marcel Duchamp** a nuestro mapa conceptual podemos observar lo totalizador de la pieza en sí. Su herencia del uso del ajedrez la sitúa como parte de un juego clásico, de un *gameplay* evolucionado casi de una forma biogenética (mejorado y modificado a lo largo de varios siglos hasta ser dotado de su forma actual), la perfección hecha juego. Podemos estar seguros de que se trata (y seguirá tratándose) de unos de los mejores juegos de la Historia.

Dentro de los postulados artísticos el acto de *hacking* tecnológico -de modificación para otros fines- efectuado por **John Cage** del tablero -y sin alterar la jugabilidad del mismo pero contribuyendo a una nueva forma de percepción audiovisual- convierten a esta pieza en una obra genuina y claramente innovadora. La experiencia artística está garantizada y, además, está estrechamente relacionada con una innovación también en términos tecnológicos (pues la posibilidad de representar se mediatiza sólo a través del cableado, la pantalla, los sensores/micrófonos y los circuitos que permiten la combinación de sonidos y luces).

Al mezclar Arte y Juego se produce también una innovación a nivel de lenguaje, esto es: en cuanto a juego no hay una innovación como tal, el juego del ajedrez no es modificado ni alterado; en cuanto a experiencia artística separada del juego el hecho de exponer unos sonidos, una música dodecafónica acompañada de un espectáculo de luces como fondo, no constituye tampoco ninguna evolución respecto a otras manifestaciones artísticas contemporáneas a esta pieza. Sin embargo, de la combinación entre ambas manifestaciones (el juego y la instalación) y de la relación entre ambas es que se produce una nueva forma, una nueva manifestación que supera a las anteriores en sus aspectos aislados.

### **Braid (Jonathan Blow y David Hellman, 2006)**

*“A diferencia de otros juegos a los que pretenden colgar el calificativo de arte o de profundo (...) Braid reclama esa distinción partiendo exactamente desde donde se debe hacer: el diseño del juego”. (Boiffard, 2008).*

“Braid es un verdadero paradigma dentro de lo que es la nueva ola de juegos que abanderan por encima de todo el diseño más artístico y vanguardista, arropados por las recientes vías de distribución online de las consolas next-gen. Obra de Jonathan Blow (siendo él productor, programador, diseñador, director artístico y principal hombre de negocios), Braid ya ha atesorado un importante reconocimiento (...), como buen ejemplo de ello es el premio al mejor diseño en el Independent Game Festival del año 2006 [...] Tal y como lo describe su propio creador, Braid es un juego de plataformas en el que debemos manipular el flujo del tiempo para resolver puzzles (...) Lo que ha implantado Jonathan Blow en su programa se aleja sobremedida de los pequeños ajustes que del tiempo hacían los títulos anteriormente mencionados, haciendo de la “cámara atrás” el verdadero apéndice del apartado jugable. Desde luego no de un modo anodino, sino retorciendo nuestro cerebro como ningún otro juego lo había hecho anteriormente.” (Spidey, 2008)

*Braid* es un videojuego de la escena independiente de la industria del videojuego que se dio a conocer después de ganar el *Game Design Award* en el *Independent Game Festival* de 2006. *Braid* es un videojuego de plataformas evolucionado, difícil de definir en cuanto a la relación con sus progenitores, dado que se trata de un juego de plataformas en el que, a través de la propia mecánica del juego, es necesario resolver puzzles que se generan en dichas plataformas y pantallas.



## Relaciones entre el Arte y el Juego

*Braid* contiene un discurso poético a muchos niveles. En su forma es más parecido al típico *Jump and Run* estilo *Mario Bros*, pero en *Braid* existe la posibilidad de -a través de la pulsación de una tecla o botón- de dar marcha atrás a las acciones del personaje. En principio uno no puede morir debido a que, si nuestro personaje es alcanzado por los enemigos de la pantalla, basta con pulsar y retrocedemos en el tiempo hasta encontrarnos en el punto anterior a dicha muerte. Esta “ayuda”, este cambio de paradigma en el lenguaje del videojuego<sup>4</sup> es la razón de ser de *Braid*.

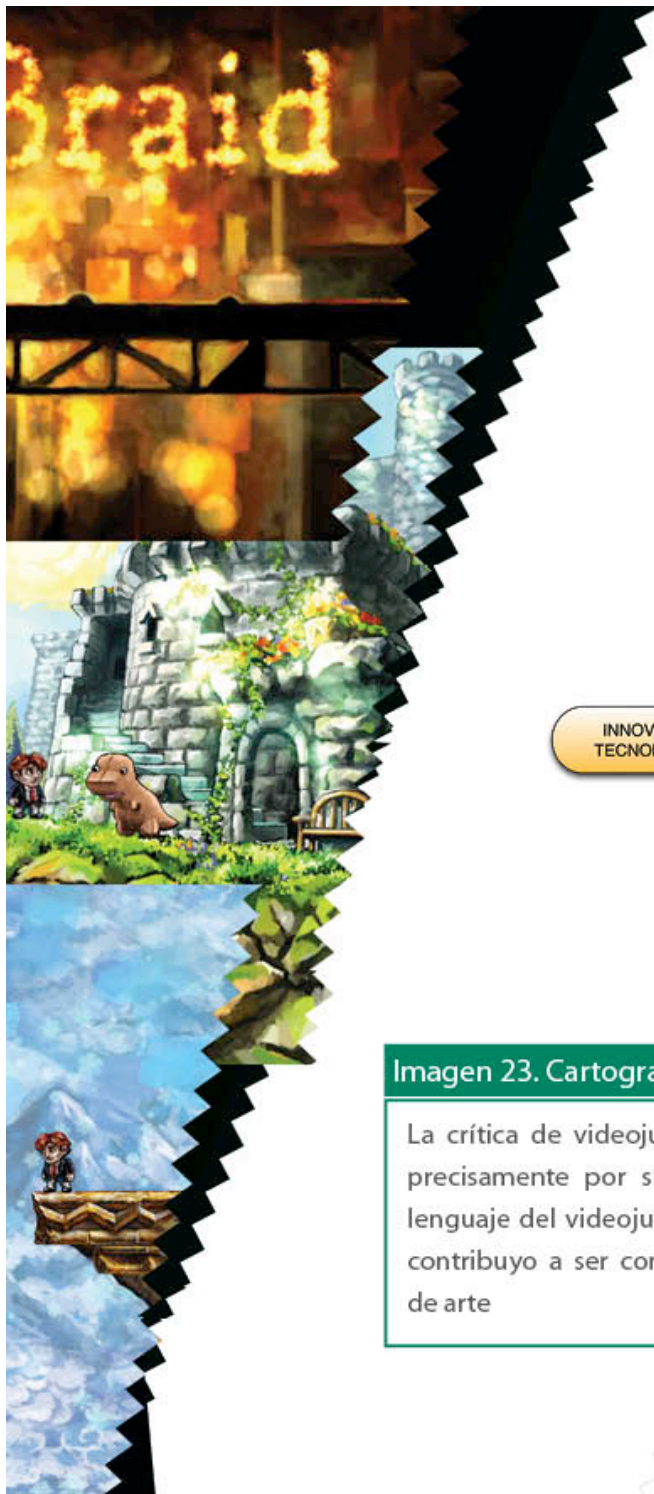
Cada fase, cada reto, se convierte en un puzzle del que a veces es imposible salir si no es a través del uso de esta característica tan peculiar del uso del tiempo. Jonathan Blow definiría así su concepto de muerte en *Braid*: “Creo que la muerte, en la mayoría de los juegos, no tiene sentido. Los juegos se centran en la muerte para presentar un desafío al jugador, en buena parte por el diseño de las máquinas arcade, donde había que poner una excusa para que el jugador siguiera metiendo monedas” (Vallejo, 2008)

“El uso del tiempo”... Esta expresión es la fuente de toda la poética, de la metáfora que inunda *Braid* y que manifiesta las capacidades de un medio como el videojuego para exponer sentimientos profundos. Conforme se va avanzando en el videojuego algunos recursos (texto, puzzles que se van recomponiendo) hacen referencia a que este mundo de fantasía en el que se encuentra nuestro personaje no es más que un espacio mental del que debemos salir después de haber destruido nuestra vida (y nuestra relación de pareja) por culpa del alcohol. Este sentimiento de culpa representado en otros medios como el cine o la televisión hetero-normativos tan típicamente masculinos, es decir, de haber actuado de forma irresponsable y darse cuenta demasiado tarde. Este es el frecuente “salvar a la princesa” de los males causados por ese yo masculino, de mi propio dragón, encontrando un correspondiente de héroe y demonio en uno mismo en contraposición con la pureza indiscutible de la figura femenina.

*Braid* hace apología de la redención del dolor a otros provocado por el alcoholismo, pero también rebate la idealización cuando el juego pregunta fase tras fase: “¿Estás seguro de que existe la princesa?”, una pregunta que no podría hacerse a **Mario** teniendo en

4\_ Debemos recordar que en los videojuegos generalmente contamos con un número limitado de vidas y que tras la muerte el personaje comenzamos de nuevo desde lo que habitualmente se llama un punto de control o incluso desde el inicio del nivel. Esta mecánica se estableció cuando los videojuegos eran disfrutados en máquinas arcade, en donde al insertar una moneda para jugar obteníamos un número limitado de vidas y, por tanto, dependiendo de la destreza del jugador significaba más o menos tiempo de juego y avance en el mismo.





INNOVACIÓN  
TECNOLÓGICA

### Imagen 23. Cartografía de *Braid*

La crítica de videojuegos alabó a *Braid* precisamente por su innovación en el lenguaje del videojuego lo cual también contribuyó a ser considerada una pieza de arte

CREATIVIDAD

BRAID

INNOVACIÓN  
LENGUAJE

GAMEPLAY

## Relaciones entre el Arte y el Juego

cuenta que la aparición de **Mario** en 1983 se sostiene casi únicamente como salvador de una princesa a manos de un gorila gigante, incluso cuando relación entre **Mario** y ella no es clara. Esta relación salvador-salvada de la que aún a día de hoy no se conoce mucho más ha sido aceptada por un enorme número de jugadores sin demasiados recelos (en su mayoría, público masculino).

La ruptura de una relación, la educación social recibida interponiéndose en nuestras decisiones individuales, el papel del pecado y de la culpa, la reflexión sobre el tiempo pasado y la incapacidad de volver atrás, en definitiva: la angustia existencial. *Braid* es de esta forma una obra de filosofía vital, pero también una obra estéticamente bella (tanto por su apariencia gráfica cercana al impresionismo o su melodía de piano como de la belleza que se experimenta jugando e inmersiéndose en el duro papel del protagonista) y a la vez un videojuego.

“Por aquel entonces había estado reflexionando en torno a mi libro favorito, ‘Ciudades Invisibles’ de Italo Calvino, en donde la narrativa salta de un lugar a otro y donde cada lugar está fundado en un modo diferente de la existencia. Alan Lightman, un físico del MIT, escribió otro libro, ‘Los Sueños de Einstein’, que era un homenaje a ‘Ciudades Invisibles’, pero protagonizado por un Albert Einstein que todavía no había enunciado las leyes de la relatividad, reflexionando acerca de los diferentes modos en los que funciona el tiempo(...) Entonces decidí crear un juego donde pudieses viajar de mundo en mundo, y las leyes fundamentales del tiempo fueran diferentes en cada uno de ellos. El primero de ellos iba a ser acerca de la posibilidad de rebobinar, y los otros iban a ser completamente diferentes, pero cuando empecé a cacharrear con la idea del rebobinado, descubrí que era tan rica y con tantas posibilidades que no necesité explorar más, simplemente bastaba con postular diferentes tipos de rebobinado. También hay otras grandes influencias en el juego, como la película de David Lynch ‘Mulholland Drive’, la música de Dirty Three y las charlas del diseñador de juegos Brian Moriarty - Jonathan Blow sobre las influencias de *Braid*” (*Ibid.*).

*Braid* es una obra tan innovadora dentro de su género que fue el ariete definitivo que abrió las puertas al consumo de videojuegos independientes en plataformas que, hasta esa fecha, no estaban acumulando éxitos económicos (Playstation Network, WiiWare o Xbox Live) y estimulando un modelo de negocio que se impone frente al clásico compra-venta en tiendas físicas especializadas (un modelo de distribución al que no pueden acceder la mayoría de los pequeños estudios de desarrollo de videojuegos). “*Braid* es, sin duda alguna, uno de los mejores videojuegos que se han programado nunca. Si marca un antes y un después en la historia del videojuego independiente, sentando las bases comerciales para ‘el juego de autor’ es algo que, desgraciadamente está todavía en manos de las tiránicas políticas de las grandes compañías y de la respuesta que le dé el mercado.” (*Ibid.*).



Bajo el prisma de nuestra cartografía topológica *Braid* es casi un metajuego en donde se suceden varias jugabilidades (la del propio Jump'n'Run, la de los puzzles que se deben ir montando, la de la interpretación de los signos a través de la poesía, las imágenes de dichos puzzles y la metáfora del tiempo). Como juego va más allá de la ortodoxia de su género (plataformas) haciendo una crítica al mismo al subvertir dos de sus características esenciales: la muerte y el tiempo, es decir, poniendo en duda el canon establecido anterior y proponiendo uno nuevo que, lejos de excepción, ha sido una apertura, un refresco al género, un estímulo que está siendo retomado por cientos de desarrolladores gracias a *Braid*.

*Braid* no es un alarde de tecnología (ni en hardware ni en software), no innova en absoluto al respecto, pero si tuviéramos que hacer una valoración del resto de los tres ejes podríamos decir que con una "leve" modificación/ampliación en el lenguaje típico del videojuego (muerte y tiempo) y con un diseño excepcional logra posicionarse como un gran videojuego además de como una pieza digna de ser considerada artística por sus connotaciones estéticas (experienciales, emocionales, filosóficas y discursivas) (Thier, 2012)

### Starcraft (Blizzard, 1998)

Starcraft es un RTS (Real Time Strategy Game) publicado y desarrollado por la californiana Blizzard. Salió a la venta por primera vez en 1998 para el sistema Windows y posteriormente para otros como MAC y Nintendo 64 en 1999 y 2000 respectivamente. La historia del juego transcurre en un universo donde se enfrentan tres razas (Terran, Zergs y Protos) por la supremacía y el control de los recursos. La estrategia se sucede a través de sucesivos episodios de relación entre personajes protagonistas que atraen la atención a las peculiaridades e intereses de cada especie, haciendo de ésta una historia rica en matices políticos y de conflicto de intereses.

Starcraft es una creación de **Blizzard** y su creador es **Chris Metzen** y esto se refleja en las herencias que toma de las sagas *Warcraft* y *Diablo*, concretamente su avances tecnológicos en edición de niveles y el servicio de juego online *Battle.net*. Desde el 31 de Marzo de 1998 hasta el día de hoy StarCraft ha vendido más de 9'5 millones de copias en todo el mundo. La traducción para el nombre de *StarCraft* sería "nave estelar" o "arte estelar" dado que la palabra inglesa *craft* tiene esa doble traducción.

La edición de niveles es un elemento común en los juegos actuales que tuvo un primer inicio con el juego *Pinball Construction Set* (DeMaria y Wilson, 2002, p. 170) y que se volvió popular con *Doom II 3D*. La facilidad con la que **Blizzard** dotó a *Starcraft* para la



## Relaciones entre el Arte y el Juego

edición de niveles tanto a nivel de diseño del espacio como de modificación de las mecánicas de juego (comandos de programación) ha permitido que -lo que en un principio fuera solamente un videojuego del género estrategia en tiempo real- nacieran nuevos subgéneros como los llamados *tower defense*, *gólem*, etc. En total hay en *Battle.net* más de 40 tipos de “mapas” o “niveles”, lo que supone casi como si estuviéramos hablando de más de 40 jugabilidades distintas procedentes de un mismo juego. Para hacer un breve listado paso a enumerarlos: *Bound*, *Buliders and fighters*, *Cat and Mice*, *Cannon defense*, *Choose your defense*, *F defense*, *HGM defense*, *Individual random defense*, *Lame defense*, *Lurker defense*, *Matrix defense*, *Overmind defense*, *Path defense*, *Pick your def*, *Poker def*, *Single def*, *Spawn defense*, *Sunken defense*, *Tank defense*, *Tarpit defense*, *Turrent defense*, *Dirty tank*, *Evolves*, *Fastest*, *Imposible escenario*, *Insane*, *Mini starcraft*, *Special force*, *Strip*, *Desert Strike*, *Team Micro Arena*, *Defense Maps*, *7 vs 1*, *5 vs 3*, *2001 - 9999 units*, *Altered Starcraft*, *Golem*, *Random Unit Batle*, *DBZ*, *Cant You Stop 1 Unit* y *Pokemon*. (Foro 3D Juegos, 2009)

“Durante más de trece años, Battle.net ha sido el hogar para una creciente comunidad de jugadores por todo el mundo. Actualmente, millones de personas disfrutan jugando a través de Battle.net[...] El preciso e inteligente sistema de enfrentamientos de Battle.net te garantiza una mejor y equilibrada experiencia multi-jugador competitiva en StarCraft II[...] Forma parte del ecosistema de personalizaciones para StarCraft II con la herramienta de diseño de mapas. Envía tus propios mapas creados con el editor Battle.net Galaxy al servicio y compártelos con la comunidad de jugadores, de forma inmediata. Además, podrás buscar, y descargar mapas creados por otros jugadores a través del cliente Battle.net” (Battlenet Europa, 2012)

La relación inseparable entre *Battle.net* y el editor de niveles se hace patente en la diversidad de formas de juego creadas por los propios jugadores. En este caso *Starcraft* es un ejemplo patente de evoluciones tecnológicas: por un lado la investigación de los protocolos de comunicación IP en Internet para el uso en videojuegos multiusuario online y por otro introducir un software complementario al del propio juego para la creación de niveles y modificación del mismo, logrando que se complementen de tal manera que los propios jugadores se convierten en co-creadores (co-autores) del juego. Esto significa que el nivel de implicación de los jugadores va más allá de la propia historia o de lo bueno o malo que pueda parecer el juego, si algo no les gusta, tienen la opción de *MODificarlo*.

Se produce así un sistema retro-alimentado en el que el jugador (una vez se entrena y/o agota la vida útil del producto en modo jugador único) entra en el sistema de *Battle.net* para jugar en modo multi-usuario. En un primer momento las fases elegidas para las partidas online con otros jugadores se practican en niveles similares a los de modo historia (es decir, partidas estándares de estrategia

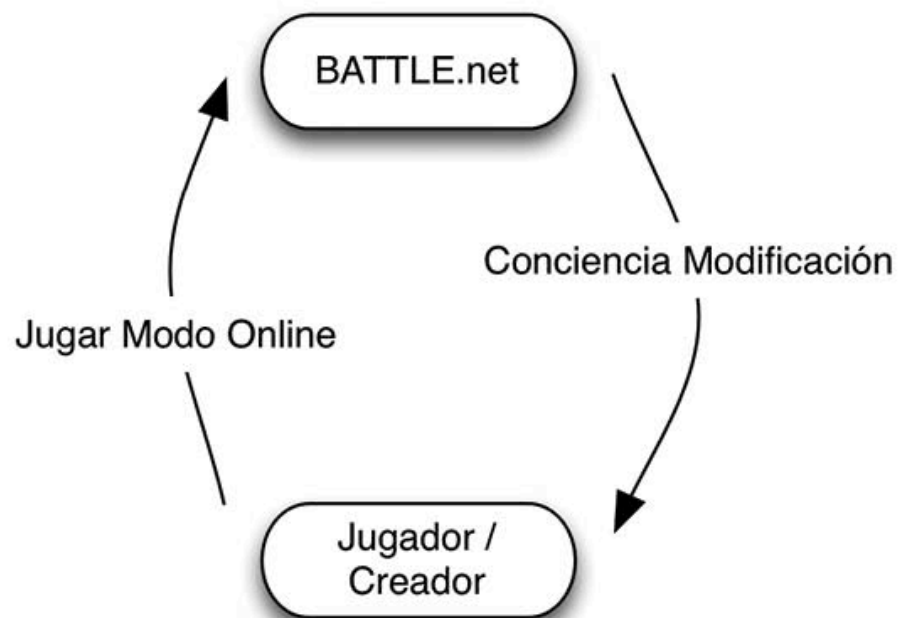


Imagen 24. *Battle.net*

Ciclos de conciencia de modificación creativa por parte del jugador de *Starcraft* en *Battle.net*, selección y uso por parte de la comunidad de usuarios a través de la misma tecnología

## Relaciones entre el Arte y el Juego

en tiempo real que vienen de serie con el juego), pero rápidamente el jugador observa que gracias a *Battle.net* puede encontrar otro tipo de niveles con jugabilidades completamente diferentes (niveles modificados por otros jugadores) y que esta posibilidad de modificación está disponible para ser creada por sí mismo a través del editor de niveles y compartida a través del propio *Battle.net* (que se convierte en espacio de juego multiusuario y en galería/espacio para compartir estos niveles editados, espacio de comunicación en dos niveles).

De esta forma el marco de retro-alimentación queda de la siguiente forma: El jugador crea un nivel usando el editor de niveles, este nivel es "ofertado" en *Battle.net* para que otros jugadores se unan al mismo, si éste nivel tiene éxito es entonces distribuido por otros jugadores que lo comparten en foros en Internet. Si el nivel no tiene éxito se produce una crítica (positiva o negativa) inmediata del mismo que se materializa en si éste se disemina o no a través del sistema *Battle.net* o si se juega o no. Creador, modificador-creador, espectador-jugador-crítico, galería-mercado-distribución todo ello junto en un proceso de decisiones en *realtime*.

El 3 de Febrero de 2010 la **Universidad de Alicante** anunció en su escuela politécnica las *Jornadas Universitarias de Juegos de Estrategia* con el título *Del Ajedrez al Starcraft* (Planeta de Juego, 2010) poniendo de relieve la consideración que este videojuego se ha ganado en el mundillo de los juegos de estrategia y considerándolo una especie de ajedrez del Siglo XXI o ajedrez de la era digital. El juego es tan completo (en términos de estrategia) que la **Universidad de California - Berkeley** lo incluye entre sus asignaturas de Teoría del Juego (Cavalli, 2009).

*Starcraft* además cuenta con un circuito profesional muy amplio y es sorprendente comprobar que pese a haber pasado más de 12 años de su estreno sigue siendo uno de los videojuegos más jugados en modo online, lo que lo convierte en todo un clásico. Empresas como **Samsung**, **SK Telecom** o **KTF** tienen sus propios equipos profesionales de jugadores que -a su vez- cuentan con miles de fans y merchandising propio. *Starcraft* es, de hecho, el juego más popular en la competición anual *World Cyber Games* y son reconocidos internacionalmente los mejores jugadores en dichas ligas profesionales: **Lee Young-Ho** o **Lee Jae-Dong** son ejemplos de ello (Razer, 2010)

*StarCraft* es, además, uno de los padres del popular subgénero *Towe Defense*: 'El origen del tower defense se encuentra en el clásico videojuego de estrategia Rampart, un arcade de 1990 (...) El videojuego se basaba en defender un castillo colocando cañones y





CREATIVIDAD

INNOVACIÓN  
TECNOLÓGICA

INNOVACIÓN  
LENGUAJE

STARCRAFT

GAMEPLAY

### Imagen 25. Cartografía de *Starcraft*

*Starcraft* destaca por su capacidad para innovar tecnológicamente lo que, a su vez, creó nuevas reglas del juego (y de lenguaje) y permitió más intervenciones creativas por parte de los jugadores



## Relaciones entre el Arte y el Juego

haciendo reparaciones entre varias hordas de ataques. Llegado el nuevo milenio, el género comenzó a aparecer en escenarios de StarCraft, Age of Empires II y Warcraft III creados por los usuarios.' (Mitchel, 2008)

En nuestro esquema-mapa *Starcraft* consigue a través de una "pequeña" innovación tecnológica en sus características online y un módulo de participación activa de los jugadores (el editor de niveles) consolidarse como un juego innovador yendo más allá de las características diseñadas propiamente por sus creadores originales. El diseño del juego se expande así a través del *user generated content* (contenido generado por el usuario). Esto se puede traducir como darle a los usuarios la herramienta que les permita cambiar el juego y sus defectos y hacerlo evolucionar en el sentido que ellos entiendan como mejor confiando en la creatividad de los mismos.

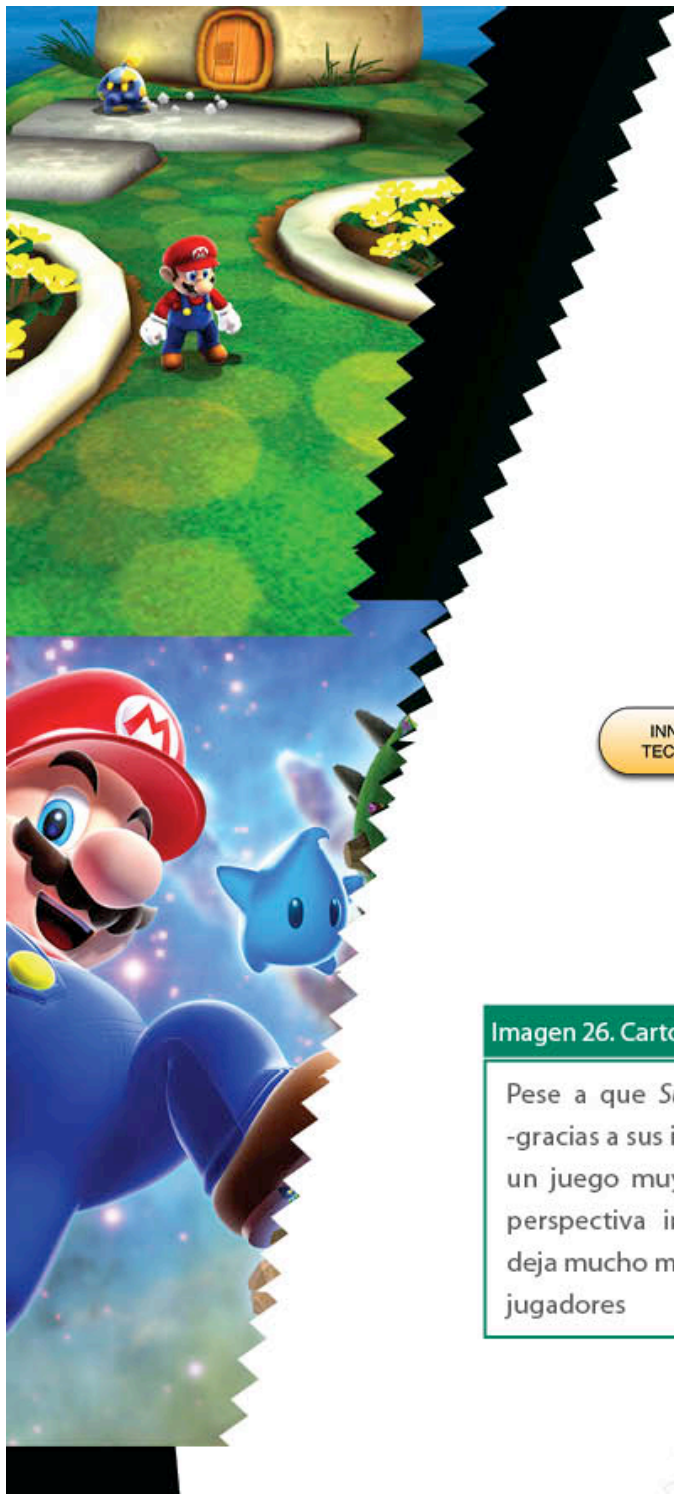
### Super Mario Galaxy (Nintendo, 2007)

**Stephan Schwingeler** durante las conferencias del 29 de Enero de 2010 *AMAZE Interact* en Berlín indicaba que 'el Juego no es un mero medio para el Arte cuando éste comparte con otros medios elementos artísticos (estética gráfica o musical) sino un Arte en sí mismo en cuanto a los elementos que sólo encontramos dentro de él, es decir, sus referentes lúdicos (gameplay, emergencia, inmersión, etc.)'. Esto quizá logre su máximo exponente en un juego como *Super Mario Galaxy*.

*Super Mario Galaxy* es un videojuego de plataformas para la consola *Nintendo Wii*, desarrollado por **Nintendo EAD Tokio**, dirigido por **Yoshiaki Koizumi** y basado en un concepto de **Shigeru Miyamoto**.

"En *Super Mario Galaxy* se juega de manera similar a *Super Mario 64*, Mario explora su último mundo 3D que desafía la gravedad, atravesando diversos terrenos e incluso corriendo al revés a través de las superficies planetarias. Rebotando de planeta en planeta, Mario tiene que recoger trozos de estrella y monedas, utilizando sus ataques habituales saltos y giros (ahora controlados con el Wiimote. El mando de Wii también se utiliza para recoger trozos de estrella fuera del alcance, y también puede ser controlado por un segundo jugador." (Moby Games, 2007)

*Super Mario Galaxy* es la evolución final de toda una saga de Super Marios que nos acompaña desde 1985 y que se convierte en el máximo exponente de los *Jump'n'Run* (salta y corre) o, lo que es lo mismo, los videojuegos de plataformas.



**Imagen 26. Cartografía de *Super Mario Galaxy***

Pese a que *Super Mario Galaxy* ha sido -gracias a sus innovaciones en gameplay- un juego muy galardonado, desde una perspectiva instrumental de juego no deja mucho margen a la creatividad a sus jugadores

INNOVACIÓN  
TECNOLÓGICA

CREATIVIDAD

INNOVACIÓN  
LENGUAJE

GAMEPLAY

SUPER MARIO  
GALAXY



## Relaciones entre el Arte y el Juego

“Juegos de plataformas son juegos de acción en los que se establece el campo de juego como una serie de planos (pisos, niveles o plataformas) en donde el jugador navega [...] Los juegos de plataformas a menudo involucran combate, pero además incluyen desafíos adicionales al hacer los recorridos inestables. A menudo, los desafíos de superar peligros ambientales superan los planteados por el combate. El personaje del jugador debe generalmente saltar por encima de agujeros y áreas perjudiciales para acceder a una plataforma diferente. En muchos juegos de plataformas el personaje del jugador es muy vulnerable y puede morir fácilmente de daños ocasionados por trampas ambientales o los ataques de enemigos.” (*Ibid.*, 2011)

Es después de la crisis de los videojuegos de principios de los 80 cuando el diseñador de videojuegos (y licenciado en Bellas Artes) **Shigeru Miyamoto** logra re-lanzar -gracias a su videojuego *Super Mario Bros*- por un lado el consumo de consolas de videojuegos domésticas con el sistema *NES* (Nintendo Entertainment System), también llamado *Famicom* en USA y el género de las plataformas. Entre las innovaciones de este Mario de los 80 estarían la recolección de items (en concreto monedas) para conseguir vidas extra y la división de los “mundos” en subniveles para romper la linealidad del género.

**Mario** dio el paso a las 3D en la consola *Nintendo64* donde también fue el primero en introducir mundos tridimensionales renderizados en tiempo real en el género de Plataformas. *Super Mario Galaxy* para *Wii* supone una última renovación del género cuando parecía que todos los elementos del lenguaje de este género estaban desgastados. El videojuego cuenta con una excelente puntuación en la mayoría de revistas especializadas, superando en casi todos los casos la puntuación de 9 sobre 10, ha sido galardonado como el mejor juego del año en el *BAFTA 2009* (Cellan-Jones, 2009), es el tercer mejor juego de la historia de Nintendo por la propia marca (East, 2009) y se sitúa en el ranking 29 de los 50 mejores juegos de la historia por el *Libro Guinness de los Récords* (Ivan, 2009).

Ciertamente *Super Mario Galaxy* significa una realidad completamente paralela donde el funcionamiento de las cosas y las dinámicas de supervivencia e interacción con el entorno son pura fantasía, puro simulacro. Mecanismos inconcebibles en un contexto físico de nuestra realidad real, la manipulación de nuestro personaje a través de la gravedad cambiante, la diversidad de seres... todo está calibrado de forma que la experiencia de juego es fluida y la inmersión -a la vez que la diversión- es total. Jugar a este videojuego supone confirmar que aplicando de forma creativa e innovando en los elementos lúdicos (más allá de la narrativa o historia detrás del juego) es posible crear una obra capaz de generar una experiencia estética única y una fusión como espectadores activos con la misma.

Aunque el tiempo otorgará al videojuego su lugar como lenguaje artístico y a *Super Mario Galaxy* su posición dentro del museo de obras de arte interactivas en un futuro no muy lejano, actualmente podemos decir que en este videojuego se concentran todos los sueños de cualquier buen diseñador de videojuegos (o artista creador de videojuegos), que efectivamente -y enlazando con el comentario de **Stephan Schwingeler**- *Super Mario Galaxy* llega a ser 'un Arte en sí mismo en cuanto a los elementos que sólo encontramos dentro de él' como obra-videojuego y por lo que logra producir en el videojugador-espectador activo.

*Super Mario Galaxy* hace alarde de una innovación tecnológica heredada (el uso del mando de la Wii), pero sobre todo del lenguaje, de la capacidad de enseñar al jugador una gramática de elementos a los que se suma el concepto de la gravedad/no gravedad en micromundos que parecen surgidos de *El Principito*. La fluidez con la que integra todos los elementos disponibles en el juego lo convierten en un simulacro de ritmo imparable dentro de este espacio de físicas alteradas. Es evidente que su altísima valoración en la prensa especializada y los premios acumulados están señalando a este videojuego como un muy buen videojuego, repleto de los elementos que lo identifican como tal plenamente. Si además tomamos en cuenta lo que la academia británica de las artes cinematográficas y la televisión indican como Arte, *Super Mario Galaxy* fue la mejor obra de arte-videojuego del 2009.

Pese a que el *gameplay* ha sido excepcionalmente valorado -ávida cuenta de su altísima adictividad e inmersión- dentro de la lógica de jugar instrumentalmente no permite demasiada creatividad en cuanto a las acciones otorgadas al jugador para la resolución de los problemas planteados por el juego. La semiótica de los códigos y sus significados en el juego sigue siendo idéntica a la de anteriores versiones del juego y, por tanto, tampoco existe una necesidad creativa a la hora de la interpretación de los mismos. La única innovación propuesta (que no poca) por *Super Mario Galaxy* en cuanto al uso de la gravedad otorga un paso adelante en la evolución del lenguaje y del *gameplay* pero sin exigir demasiadas soluciones creativas al jugador.



### Can You See Me Now (Blast Theory, 2001)

*Blast* es un término versátil en inglés y muy utilizado en la ciencia ficción (tanto en literatura, cine o videojuegos) El *blaster* es el fusil de disparos láser por antonomasia en películas como *Star Wars* (Lucasfilm, 1977) o una pieza de colección para los experimentados jugadores de *FallOut 3* (Bethesda, 2008) que consiguen encontrar el *blaster* alienígena. *Blast* puede significar explosión, ráfaga, chorro o un desmadre ("it'll be a blast" en inglés). Por eso es evidente el compromiso de este grupo de artistas con el mundo de la interacción, la ciencia ficción y las relaciones entre el arte y el videojuego de forma meditada (Theory).

"Blast Theory es reconocido internacionalmente como uno de los grupos artísticos más audaces con los medios interactivos, la creación de nuevas formas innovadoras de performance y arte interactivo mezclando al público a través de Internet, en vivo y con radiodifusión digital. Liderados por Matt Adams, Ju fil Farr y Nick Tandavanitj, el trabajo del grupo explora la interactividad y los aspectos sociales y políticos de la tecnología. Se enfrenta a un mundo saturado por los medios en el que las normas de la cultura popular, performance, instalación, video, móvil y las tecnologías en línea son usadas para hacer preguntas sobre las ideologías en la información que nos envuelve."<sup>5</sup>

Concretamente el trabajo *Can You See Me Now* (CYSMN) se podría definir como una especie de versión del videojuego *Berzerk* (Atari, 1982), un videojuego en el que nuestro personaje (un runner) debe correr por varias escenas perseguido por robots (los jugadores online de CYSMN). CYSMN es un *geolocated game*, esto es, un videojuego en el que la geolocalización a través de sistema de posicionamiento GPS es pieza clave. El juego transcurre tanto en las calles como online y, de hecho, debe ser así. Los *players* (jugadores) online cuentan con un mapa de la ciudad digitalizado y, por otro lado, *runners* físicos están en las calles reales de la ciudad, geolocalizados y monitorizados en los paneles online de los jugadores delante de las pantallas. Además, un flujo de comunicación walki talkie-internet hace aún más presentes a los *runners*, dado que a través de este sistema se pueden comunicar de viva voz con los jugadores online. El objetivo de CYSMN es huir de los runners el máximo tiempo posible, el flujo de voz determina la nota dramática (al igual que en el juego de Atari) de esta performance al más puro estilo de *Corre, Lola, Corre* (X-Filme Creative Pool, 1998). Cuando un

---

5 \_Tal como aparece en su página web [online] Disponible en: <<http://www.blasttheory.co.uk/bt/about.html>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]





CREATIVIDAD

INNOVACIÓN  
TECNOLÓGICA

INNOVACIÓN  
LENGUAJE

CAN YOU SEE  
ME NOW

GAMEPLAY

### Imagen 27. Cartografía de CYSMN

El viejo juego del pilla-pilla mezclado con *Berzerk* y tecnología de geolocalización aumentan mucho las posibilidades creativas e introducen innovaciones tanto a nivel de lenguaje como tecnológicas

## Relaciones entre el Arte y el Juego

runner “caza” a un jugador online el dispositivo electrónico de los runners saca una foto del “lugar físico” del encuentro. Todas esas fotos pueden ser encontradas en su página web<sup>6</sup> como rastro híbrido del acontecimiento entre lo físico y lo no físico.

*Blast Theory* investiga en este proyecto sobre la ubicuidad de la que nos dotan los actuales dispositivos de comunicación y juego portátiles (nótese aquí que el proyecto es nueve años anterior al nacimiento de dispositivos tan populares actualmente como el iPhone o los HTC Android que llevan GPS y conexión a Internet integrados), sobre la mezcla entre el espacio real-físico y real-digital y el volcado (por usar un término informático) de nuestras relaciones y sentimientos de un espacio (vida real o mundo atómico) a otro (gameworld o mundo de bits).

*CYSMN* también reflexiona sobre la ruptura de las barreras entre lo público y lo privado (*CYSMN* nace tres años antes de que Dale Dougherty acuñara el término web 2.0 allá en el 2004), sobre el flujo de los acontecimientos privados que tienen lugar en espacios privados físicos y que también se vuelcan en el espacio público digital.

“Can You See Me Now toma el tejido de la ciudad y hace que nuestra ubicación dentro de la misma sea el centro para el juego. La pieza utiliza la superposición de una ciudad real y una ciudad virtual para explorar las ideas de la ausencia y la presencia. Al compartir el mismo “espacio”, los jugadores en línea y los corredores en la calle, entran en una relación que es contradictoria, lúdica y, en definitiva, llena de patetismo.”<sup>7</sup>

*CYSMN* es un juego híbrido, mezcla de realidad y de ficción en el que la ciudad es de-construida por los propios *runners* y sus sistemas electrónicos de posicionamiento y los jugadores que re-construyen la realidad del espacio-ciudad a través de los impulsos que reciben en sus pantallas y altavoces. Cuando uno de los jugadores creyó que su *runner* había sido atropellado por un camión en marcha atrás la frontera entre la ficción y la realidad se desdibujó tomando un carisma completamente dramático y cruel que pone de relieve la verdadera naturaleza de la cibernética, en concreto la militar con sus imágenes digitales de impactos de misiles o munición sobre edificios o personas, imágenes filtradas por la visión robótica de los *drones* que las disparan o los satélites que las monitorizan.

6 \_Las imágenes están disponibles en la página web de *Blast Theory* en la siguiente dirección [online] Disponible en: <<http://www.blasttheory.co.uk/cysmn/tate/en/sightings.php>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]

7 \_Información extraída de la página del proyecto en [online] Disponible en: <[http://www.blasttheory.co.uk/bt/work\\_cysmn.html](http://www.blasttheory.co.uk/bt/work_cysmn.html)> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]

Como dije anteriormente la innovación a nivel lúdico de CYSMN como “reglas de juego” o *gameplay* no es más que añadir algunas capas de tecnología y concepto a un videojuego tan sencillo y primigenio como *Berzek* que, además, es representado en 2D (como también lo es la imagen del GPS de runners o jugadores). Sin embargo la intención y estas capas de tecnología y re-diseño (gracias a dichas tecnologías) adelantan en nueve años reflexiones antropológicas sobre el uso de la tecnología digital portátil convirtiendo además a CYSMN en el prototipo para una basta serie de videojuegos geolocalizados con dispositivos ya accesibles de forma más democrática (una popular página de venta de teléfonos móviles contaba con 42 móviles con GPS incorporado sólo entre sus teléfonos de última generación en fecha Enero de 2011).

Como obra artística el esquema es similar al de *Reunion* en el sentido de que a través de: 1-basándose en un esquema básico de juego-videojuego y 2-añadiendo capas de “ruido tecnológico” logran generar un nuevo tipo de experiencia sensorial e, incluso, de interacción entre jugador-espectador. En este sentido incluso van más allá que *Reunión* al tratar de implicar a los espectadores también como jugadores desde sus casas, conectados a internet y a través de sus pantallas, teclados, micros y altavoces. La creatividad mostrada por los autores de la pieza a la hora de realizar este *mixing* y las enormes cantidades de combinaciones posibles a la hora de generar situaciones (no sólo de éxito en los términos del juego) hacen que también sea una experiencia muy rica y creativa para los jugadores.

La innovación en tecnología es enorme (Blast Theory tuvo que recurrir al laboratorio Mixed Reality para la producción de la pieza), en cuanto a lenguaje también podemos decir que la innovación provocada por esta hibridación es importante al igual que la experiencia estética galardonada en varios festivales (Winner of the Golden Nica for Interactive Art at Prix Ars Electronica, Linz, Austria, 2003 y nominados para un an Interactive Arts BAFTA Award, UK, 2002). Como videojuego o juego sigue siendo un prototipo muy básico con amplias posibilidades de futuro eb explotar muchas de las cualidades de un medio aún en pañales (geolocalización y realidad aumentada).



### REZ (SEGA, 2001)

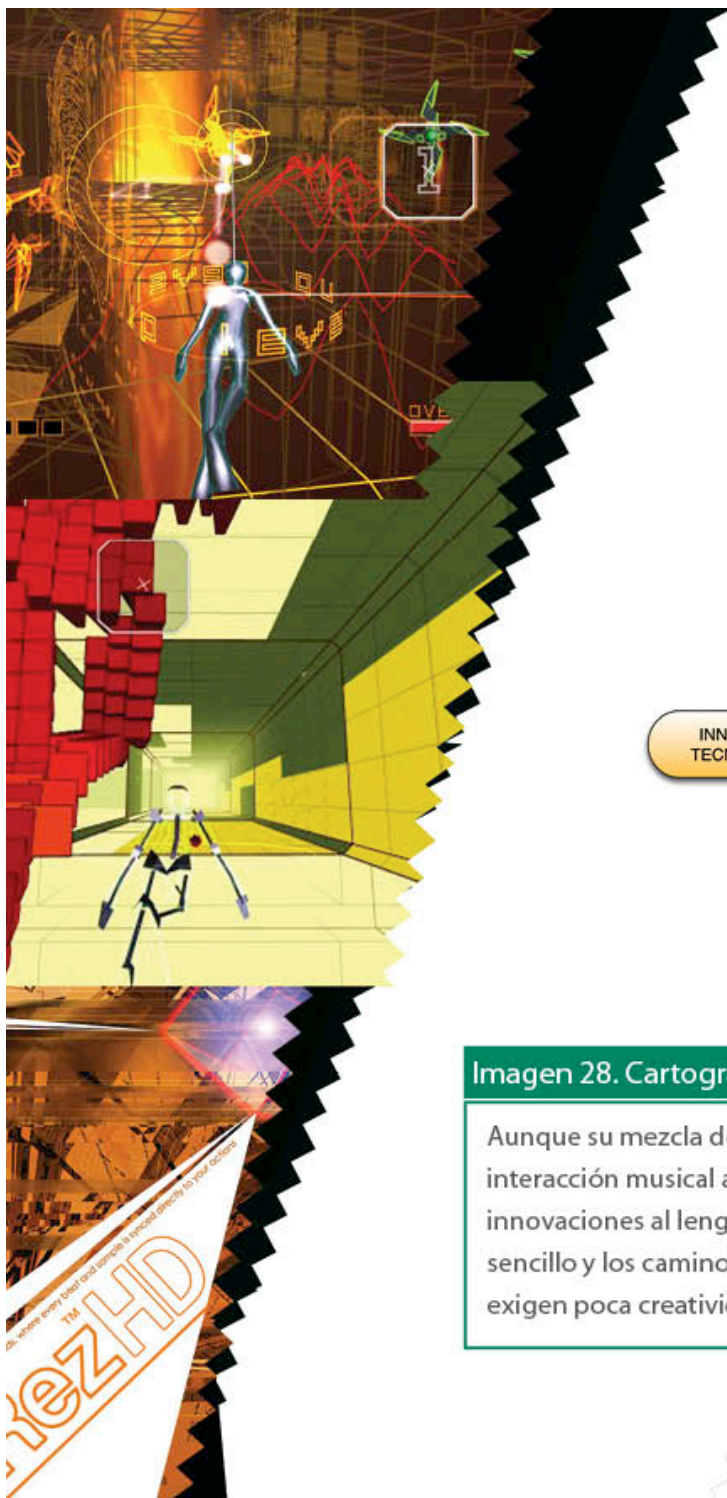
*REZ* es un *Shoot'm'up* (un género de videojuegos en los que el jugador controla un personaje u objeto solitario, generalmente una nave espacial, un avión o algún otro vehículo, que dispara contra hordas de enemigos que van apareciendo en pantalla) que, pese a ser 3D va "sobre raíles" (es decir, no hay libertad de movimiento para desplazarse a cualquier punto del espacio tridimensional). Es esta una obra de **Tetsuya Mizuguchi** para **SEGA** y dentro del mundo de los videojugadores ha pasado como una extraña pieza "artística", una mezcla de historia de la cultura *ciberpunk* en la que nuestro protagonista debe introducirse en un sistema informático para *hackearlo* pero representado por gráficos de estética vectorial, colores de neón y seres fabulosos que actúan como programas defensores del sistema.

Lo que diferencia a *REZ* de videojuegos hechos antes que él es que a lo largo de la partida cada acto es representado por un sonido musical, esto significa que apuntar y disparar (además de permitirnos avanzar en el juego acribillando a nuestros enemigos) complementa la base sonora del juego, algo así como una sesión de DJ jugable, algunas de estas canciones y sonidos fueron compuestos por grupos famosos de música electrónica como **Cold Cut** creadores del sello londinense **Ninja Tune**.

El proyecto se llamó inicialmente *K-Project* en honor a **Kandinsky**, cuando **Tetsuya Mizuguchi**, padre del invento y su fabuloso equipo **Division 9** (SEGA) empezaron a concebir *REZ*, bautizaron al retoño *K-project*. La "K" venía de **Kandinsky**.

"Kandinsky visualizaba los sonidos como formas en sus obras, y su teoría era que todos los sonidos tienen sus propias formas, colores y movimientos. Nosotros nos inspiramos en este concepto de Kandinsky y le respetamos profundamente, pretendemos crear una expresión de juego realmente envolvente. Este es el corazón de *Rez*' dice Mizuguchi [...] ¿Es *REZ* a la droga lo que el *Gran Turismo* es a la conducción?" (González, 2010)

Lo que es evidente es la mezcla de conceptos *New-Age* (como el nirvana digital), la influencia de la cultura Techno/DJ o de la música electrónica (incluidas también las referencias a viajes inducidos por drogas de diseño) y el *cyberpunk* (ataque a un sistema informático que parece haber cobrado vida propia y que debemos desactivar). Además, este videojuego cuenta con un dispositivo USB que



INNOVACIÓN  
TECNOLÓGICA

CREATIVIDAD

REZ

INNOVACIÓN  
LENGUAJE

GAMEPLAY

### Imagen 28. Cartografía de REZ

Aunque su mezcla de *shooter* e interacción musical aportan muchas innovaciones al lenguaje, su *gameplay* es sencillo y los caminos para lograr el éxito exigen poca creatividad.





## Relaciones entre el Arte y el Juego

conectado a la consola produce fuertes vibraciones, siendo utilizado como juguete sexual según comentarios de algunas jugadoras (PM, 2002), lo que aumenta esta tormenta para los sentidos con un elemento táctil.

No estamos evidentemente ante uno de los videojuegos *más main stream* del mercado, y han tenido que pasar siete años desde su primer lanzamiento para que *XBox360* lo reversionara para *High Definition* y tuviera una segunda oportunidad de éxitos. Lo que sí es cierto es que esta excentricidad bizarra de su creador le ha valido la admiración de cientos de miles de fans (espectadores-jugadores) que han visto en este juego una obra de autor, motivando a que el nombre de **Mizuguchi** fuera mencionado como artista creador de uno de los videojuegos con mayor poder visual y sonoro que se conozcan. Es muy probable que *REZ* haya marcado una tendencia de “autoría del videojuego” cuando hasta el momento dicha autoría recaía sobre todo un estudio de desarrolladores sin nombres propios. Esta reivindicación de la autoría ha tenido lugar con mucha posterioridad a la comercialización de videojuegos y, hasta hoy, se siguen rescatando nombres de esa época de oscurantismo de autor.

*REZ* marca un antes y un después también en la representación estética al resucitar los gráficos vectoriales y los colores planos (recursos estéticos que en los videojuegos no se repetían desde los años 80 del s.XX), es pionero en mezclar la cultura DJ y el *gameplay* de forma inseparable en el sentido de que componer se convierte inmediatamente en jugar o viceversa -quizá siguiendo el ejemplo de *Vib Ribbon* (Sony, 1999) pero añadiendo el componente de la cultura DJ-, un juego en donde el acto de jugar está íntimamente relacionado con sonidos y gráficos generados en tiempo real. Por eso quizá supone un avance en cuanto al lenguaje y sus posibilidades en el mundo del videojuego y sus posibilidades como herramienta artística sin perder sus elementos lúdicos y esto es lo que hace diferente *REZ*, estar a medio camino entre la mesa de mezclas y los platos y un *shooter* al más puro estilo *R-Type* (Nintendo, 1987), por lo tanto en sus mecánicas de juego no es muy innovador, su *gameplay* es extremadamente sencillo y repetitivo pero “decorado” por una anécdota (la composición musical) que lo convierte en algo distinto de lo visto hasta ese momento.

### Dance Central (Harmonix, 2010)

*Kinect* es un proyecto de *Microsoft* para su videoconsola *XBox360* y que consiste en una videocámara robotizada con micrófono incorporado para la captura de movimientos del jugador, de forma que éste no juega con un mando que maneja con sus manos, sino que lo hace con todo su cuerpo, es decir, este dispositivo es capaz de diferenciar un cuerpo humano y dividirlo en más de 200



puntos para calibrar los movimientos y gestos generados por el jugador. Además, puede distinguir hasta seis personas diferentes en un mismo ambiente. Ésto le ha valido a *Kinect* convertirse en el periférico que más rápido se ha vendido de la historia (Gómez, 2011) .

Parece ser que la competitividad por copar un mercado de juegos casuales y sin mandos del que inicialmente se apoderó Wii con el lanzamiento de su consola y mando *Wiimote* estimuló a **Microsoft** a sacar este excepcional producto de “cámara inteligente” o de visión artificial.

*Kinect* se lanzó en Estados Unidos y Europa en Noviembre de 2010 inicialmente, progresivamente también en Australia, Singapur y Japón. A finales de año casi todo el territorio cubierto por **Microsoft** para sus juegos disponía de este periférico en sus tiendas. Hay que añadir que muchas personas compraron *Kinect* no para conectarlo a sus consolas de videojuegos, sino para usarla como cámara avanzada de visión artificial, desarrollándose incluso un *SDK* (Kit de desarrollo de software) no oficial a pocos días del lanzamiento del aparato<sup>8</sup>. Afortunadamente Microsoft puso a disposición de los usuarios un *SDK* oficial para Windows al descubrir este hecho. Las características de la cámara sumadas a su precio lo convierten en la mejor y más asequible cámara de visión artificial disponible a día de hoy en el mercado.

Uno de los juegos más interesantes de *Kinect* es *Dance Central*, un videojuego de baile que, a través del sistema de visión artificial y realidad aumentada *Kinect* obliga a sus jugadores a copiar las coreografías que aparecen en la pantalla y de esta forma conseguir vencer los retos y cumplir con los objetivos. El jugador aparece representado en la pantalla de juego en forma de avatar (personaje tridimensional artificial), gracias al sistema de seguimiento de *Kinect* se comprueba que los movimientos del jugador sean parecidos a los movimientos y coreografía del avatar, si ambos coinciden durante el baile entonces se obtienen los puntos y se van ganando objetivos de juego.

---

8\_ En 2010 pocos días después del lanzamiento del periférico el cántabro **Héctor Martín**, con sólo 20 años ganó el concurso lanzado por **Adafruit** para crear unos componentes (drivers) de control sobre la cámara de **Microsoft**.  
[online] Disponible en <[http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2010/11/11/actualidad/1289469664\\_850215.html](http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2010/11/11/actualidad/1289469664_850215.html)> [Disponible el 6 de Diciembre de 2012]

## Relaciones entre el Arte y el Juego

Los modos de Juego de este videojuego incluyen:

- 1- Modo "Poco a Poco", en donde se practican sesiones de tres en tres bailes y único seleccionando nivel de dificultad
- 2- Modo "¡Actúa!", una vez que se logran objetivos en "Poco a Poco" se puede acceder a este modo de juego que es el principal del juego
- 3- Modo "Batalla", 2 jugadores se enfrentan el uno al otro en la pista de baile

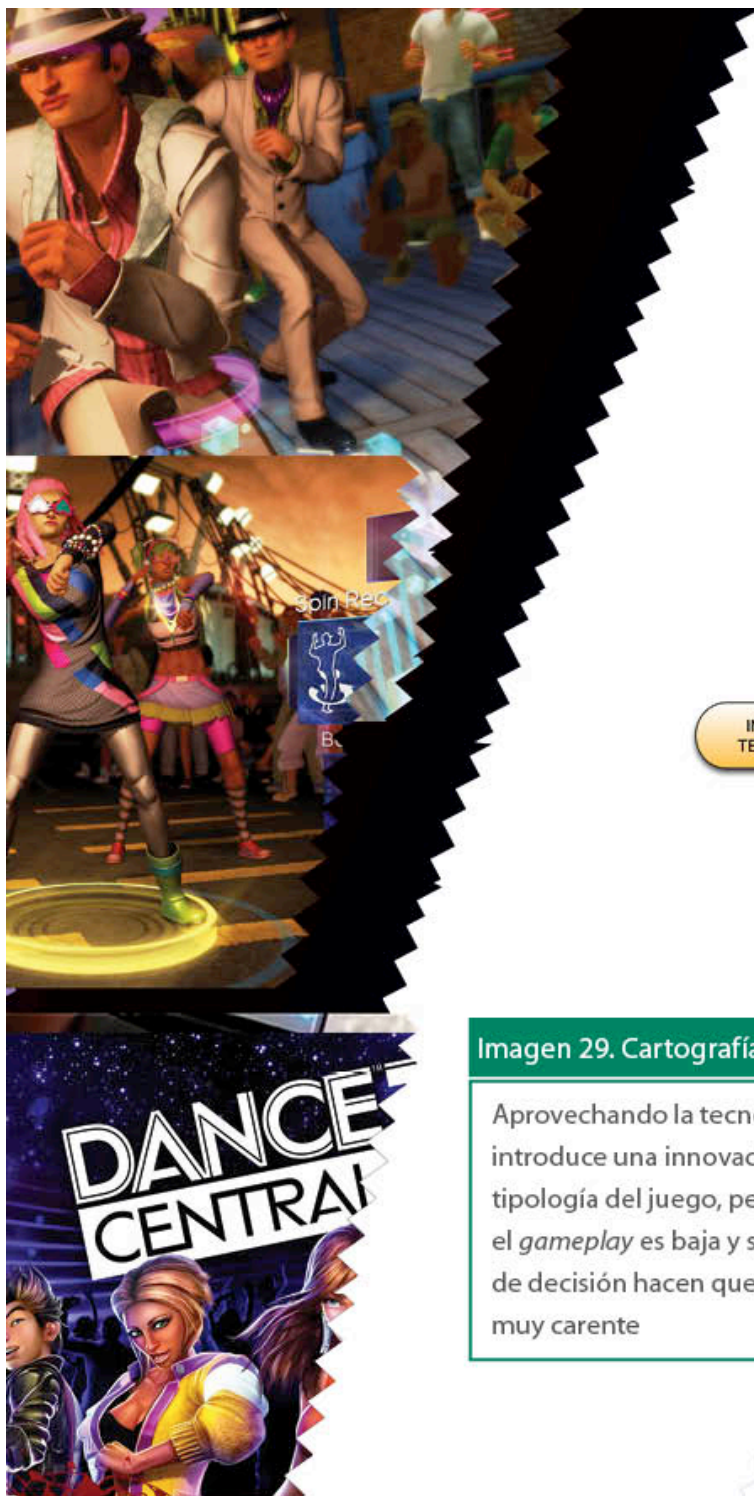
¿Se podría decir que *Dance Central* es un videojuego? ¿O un software de aprendizaje de baile? ¿O un programa para hacer ejercicio e incluso perder peso? *Dance Central* permite hacer ejercicio, perder peso, aprender a bailar condensando la experiencia del baile en una experiencia más lúdica si cabe, en una experiencia divertida que modifica la concepción aburrida que muchas personas tienen de hacer deporte o la ardua tarea de unas clases de baile. *Dance Central* nos permite ponernos a nosotros mismos los retos que nos ayudarán a aprender a bailar, compartirlo con los amigos en fiestas y poner en práctica lo aprendido en el salón de nuestras casas.

El sistema de juego no es novedoso en el sentido de que la "única" novedad es el uso del cuerpo que sustituye a las coreografías metafóricas del *GamePad*, esto es, en videojuegos como *Rock Band* (Harmonix 2008) o *Dance Dance Revolution* (Konami 1998) el principio es básicamente el mismo: *trackear* (se monitorizan) unos movimientos a través de los botones de un periférico de juego o de una alfombrillas con sensores de forma que se producía una metáfora del baile o del uso de un instrumento pero sólo con la interacción de los dedos de la mano y de golpes y movimientos de los pies.

Con *Kinect* el principio es similar en *Dance Central*, es decir, también se *trackean* los movimiento según un ritmo, pero aquí la metáfora es mucho menos metáfora y se convierte en el propio acto de bailar (incluyendo a todo el cuerpo en la actividad). Se trata pues de un acto imitativo, es decir, pese a contar con momentos de baile *freestyle* no constituye un acto creativo de por sí para el jugador. El videojuego como tal no tiene tampoco una alta carga de *gameplay* que lo defina como complejo o completo en estos términos sino más bien todo lo contrario, roza los límites del ser o no ser un videojuego si no fuera por elementos "gamificadores" como el sistema de puntuación y logros.

Como innovación en el lenguaje encontramos el añadido del uso del cuerpo que nos plantea posibilidades futuras (mas no demasiadas en el caso que nos concierne) de interpretación de los movimientos y de una interacción con tanto nivel de detalle. Siendo más





INNOVACIÓN  
TECNOLÓGICA

CREATIVIDAD

DANCE CENTRAL

INNOVACIÓN  
LENGUAJE

GAMEPLAY

Imagen 29. Cartografía de *Dance Central*

Aprovechando la tecnología *Kinect* se introduce una innovación en cuanto a la tipología del juego, pero su valoración en el *gameplay* es baja y su falta de libertad de decisión hacen que la creatividad sea muy carente



parecida la experiencia a un baile delante del espejo con el equipo de música a todo volumen la experiencia (altamente imitativa) no aporta nada nuevo desde un punto de vista estético o creativo como para hablar de *Dance Central* como estímulo a dicha creatividad.

### 4. CONCLUSIONES. Una Primera Tanda

En primer lugar es imposible establecer unas cantidades o valores numerales sobre el “volumen” de arte que contiene una obra o un videojuego debido a la subjetividad de la propia valoración y también ante la volatilidad de la crítica y del mercado del arte y las corrientes de pensamiento y moda que rodean dichas decisiones. Sin embargo es evidente que el videojuego está cada vez más aceptado entre las instituciones como una nueva forma de expresión capaz de generar nuevas corrientes culturales y tendencias, así como influir directamente en otras disciplinas artísticas como la pintura, la escultura, la música, la literatura y el cine. Sin embargo considero aún más interesante cómo cada videojuego -siendo utilizado según la propia lógica de sus reglas- estimula los caminos creativos para las soluciones que los problemas que proponen necesitan.

Se vuelve complicado bajar a la base de nuestra cartografía para opinar sobre el *gameplay*, sobre cuán videojuego es un videojuego. Esto depende completamente del sistema de valoración que utilicemos: Si es por la inmersión y estímulo para seguir jugando que produce el juego o si, por el contrario, utiliza un amplio abanico de recursos del lenguaje del mismo presentes en la evolución del mismo en el medio. (Las notas de **IGN** y **Meristation** respectivamente para *Dance Central* son de 8 y 8.5, y las de *Super Mario Galaxy* de 9,7 y 10, esta diferencia es más acusada cuando vemos la valoración que, por ejemplo, hacen los lectores de *Meristation* de *Super Mario Galaxy* en 8,7 y de *Dance Central* en 8,6. Lo que nos lleva a pensar que los lectores analizan el juego en base casi exclusivamente al nivel de entretenimiento y no de aportación del medio al lenguaje del videojuego). ¿Coincide un *gameplay* robusto, complejo y rico con las altas notas de la crítica “especializada” y del público? Habitualmente, pero no siempre.

Que la crítica *mainstream* del videojuego haya indicado que *Super Mario Galaxy* o *Braid* sean obras maestras de los videojuegos quizá tenga que ver, porque sus “pocas” innovaciones de lenguaje en cuanto al género de plataformas han renovado por completo a un género que algunas voces indicaban ya como en estado terminal. A esto hay que añadir que los elementos del lenguaje de dichos juegos -y **Mario** como alto representante de estos- no encuentra referentes en ningún otro lugar o disciplina: estrellas de colores para aumentar las vidas, monstruos con forma de setas, tortugas o arañas, saltar encima de los monstruos para liquidarlos, micro-gravedades asociadas a planetas o mecanismos, disfraces que modifican las características de nuestro personaje... más parecidos a los

mundos de ensoñación surrealista donde las leyes de la física no se corresponden con las de nuestro mundo real-atómico pero que están armonizados entre sí de forma que se torna imposible avanzar en el propio juego y en su historia si no es llegando a conocer dicha armonía y siendo capaces de sintonizarla e interactuar con ella: "Los videojuegos generan de alguna forma el fenómeno de "pensar como un ordenador" un concepto casi puramente *ciberpunk* en apariencia tecnológicamente determinista y antropomorfista de manera que el jugador se llega a considerar así mismo el centro del juego y, de hecho, es el motor de activación del propio juego (...) tal como dice Juul (1999) "los videojuegos son interactivos porque las acciones del jugador juegan una parte en determinar los eventos del juego"" (Newman, 2004, p.25)

Podríamos decir que en ambos casos la crítica especializada es la que ejerce su labor de análisis y aportación conceptual con la diferencia de que la crítica del juego-videojuego es mucho más reciente (quizá porque la crítica y el estudio antropológico de los juegos es mucho más reciente también). La crítica de los videojuegos es más popular y con los nuevos medios como Internet y los sistemas de Blogs y Redes Sociales esta crítica se ha democratizado a tal nivel que es imposible establecer una jerarquía de valores de crítica o reconocimiento de dichos críticos. Investigadores como Ian Bogost se ven en el compromiso de elevar la crítica de los videojuegos al de otras disciplinas artísticas: "Como crítico y diseñador de videojuegos estoy consagrado a la tarea de conectar los videojuegos con la historia de la expresión humana." (Bogost, 2007, p. 46)

Se genera entonces la pregunta de ¿Cómo nos comunicamos y cómo representamos, cuáles son las innovaciones en cuanto al lenguaje? *Reunion* en sus concepciones y magnitudes se acerca a la experiencia de una obra total, injerencia en un hábito "simple" de vida como es una partida de ajedrez a dos manos que, sin embargo, se completa con todo un elenco de experiencias a nuestros sentidos. *Reunion* en su contexto histórico es una pieza inaudita, genuina y primigenia que asienta las bases a una mezcla de experiencias sensoriales e interactivas que, anteriormente, no se habían dado y mediatizadas, complementadas por la tecnología informática o electrónica. Sin embargo, si avanzamos 30 años y dirigimos nuestra mirada al mundo del videojuego encontramos que *Rez* se basa precisamente en las mismas premisas que *Reunion*, relacionando el movimiento dentro del juego con notas musicales y espectáculos visuales en pantalla. Las innovaciones en cuanto al lenguaje del medio estarían relacionadas con la combinación de todas las anteriores, gracias a la combinación inteligente del resto de elementos de la cartografía (cuánta exigencia creativa para tener éxito en el juego, qué tipos de innovaciones en cuanto a las tecnologías usadas y cuán evolucionado sea el gameplay).

Todos los cuatro puntos cardinales de nuestro mapa están absolutamente relacionados entre sí: No hay una crítica si no existe un lenguaje capaz de articular una cultura, un sentimiento y unas experiencias. No hay un lenguaje si no existe una o varias técnicas -en definitiva, un soporte- capaz de vehicular todo el discurso de ese lenguaje. Y definitivamente un juego que exige de nosotros un alto grado de creatividad sumado a un excelente e innovador *gameplay* sienta las bases para una innovación en el lenguaje consustancial del juego.



## 4> Educación y Videojuegos

### 1. EL JUEGO EN LA EDUCACIÓN

#### 1.1--- Beneficios del Juego

### 2. LA ESCUELA MODERNA Y LAS TIC

#### 2.1--- El videojuego y las TIC. Modelos de experiencia y aprendizaje.

#### 2.2--- Ejemplos de los tres campos *DGEI* de aplicación del videojuego en la educación

### 3. LA SEGUNDA BRECHA DIGITAL Y EL SYSTEM THINKING

#### 3.1--- GAMESTAR(T) y System Thinking



#### 4. VIDEOJUEGOS y EDUCACIÓN

*“Llegará inevitablemente el día en el que nadie recordara un tiempo antes de que los videojuegos existieran. Como los libros y las películas serán parte del paisaje mediático tan antiguo como la memoria viva. Dentro de la Escuela moderna este tiempo ha llegado: cada alumno ha nacido dentro de un mundo en donde los videojuegos han sido siempre parte de sus vidas y es en ese ambiente y entre esos alumnos que el potencial serio de los videojuegos comienza a parecerse menos a una posibilidad poco usual para asentarse como inevitable”*

*(Chatfield, 2010, p. 199).*

*“Incluso sin saberlo, estamos siendo preparados para una nueva era. Muchos de ustedes saben mejor que mi propia generación sobre las posibilidades de los ordenadores. Recientemente he aprendido algo interesante sobre los videojuegos (...) Las Fuerzas Aéreas creen que estos jóvenes serán excepcionales pilotos y que deberían pilotar nuestros jets (...) Ver a un chico de 12 años tomar acciones evasivas y puntuar con múltiples disparos mientras juega a Space Invaders es apreciar qué habilidades tendrá como futuro piloto (...) Lo que intento decir es que están siendo preparados para el mañana de muchas maneras, maneras que muchos de nuestra generación no somos capaces de comprender a cabalidad”*

*(Ronald Reagan, discurso dado en el EPCOT Center del Walt Disney World el 8 de Marzo de 1983)*

Los estudios en educación relacionados con el juego no son algo nuevo. **Platón** en su libro de *Las Leyes* establece el juego como herramienta principal para la educación del niño hasta los 6 años: “A los tres, a los cuatro, a los cinco, y hasta a los seis años los juegos son necesarios a los niños; y desde este momento es preciso corregirlos, pero sin imponerles ningún castigo ignominioso.” (Sánchez Bravo, 2010) gracias a los cuáles se aprendían tanto normas sociales y relacionales como contenidos en materias como geometría, aritmética o astronomía.



Volvemos a tratar cómo Huizinga menciona que el juego es anterior a la cultura, y que, de hecho, algunos juegos son vehículo de rituales, conocimiento o expresión cultural y, por lo tanto, manifiestan su natural don pedagógico, cuya gestualidad y normas ayudan a las técnicas de mnemotecnica y comprensión. (Huizinga, pag 11). Esta idea es reforzada por **Beck y Wade**: "Incluso cuando somos adultos, aprendemos sólo el 10% de lo que vemos pero aproximadamente el 70% de lo que hacemos" (2006, xi.)

### 1. El Juego en la Educación

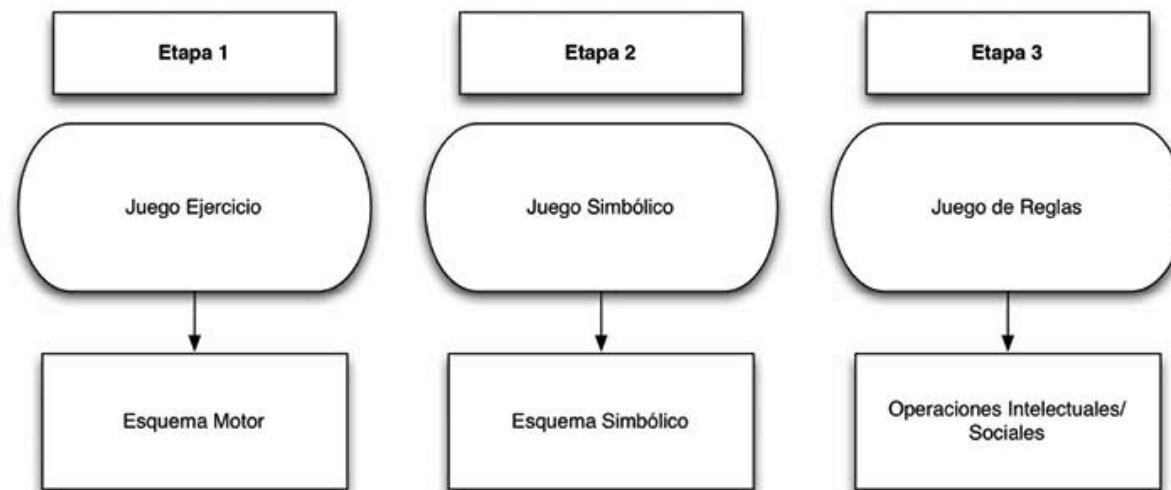
*"Es un craso error separar la Educación del Juego" (Read, 1970, p. 52)*

*"Es un hecho bien confirmado por la experiencia que allí donde los niños juegan con entusiasmo, estudian también con empeño y sin detrimento alguno de la salud; y al contrario, donde los juegos faltan las horas de descanso se convierten en ratos de ocioso fastidio que indisponen cada día más para el estudio (González Alcantud, 1993, p. 228).*

*Nace así el juego educativo, aplicado desde preescolar y nace también la concepción del material educativo moderno, basados en la inspiración decrolyana. Esta revolución educativa descansa en una concepción fenomenológica del pensamiento - la teoría de la Gestalt - aplicada por Decroly (Decroly, Monchamp, 1998, p.18) : "El sentido de la Gestalt implica particularmente la actitud especial del ser mental respecto al ambiente, actitud que hace que este ser se presente en su totalidad innata y adquirida frente a los objetos y los sucesos, los perciba, los piense o reaccione a ellos con toda su persona. El término globalización expresa en el fondo la misma idea."*

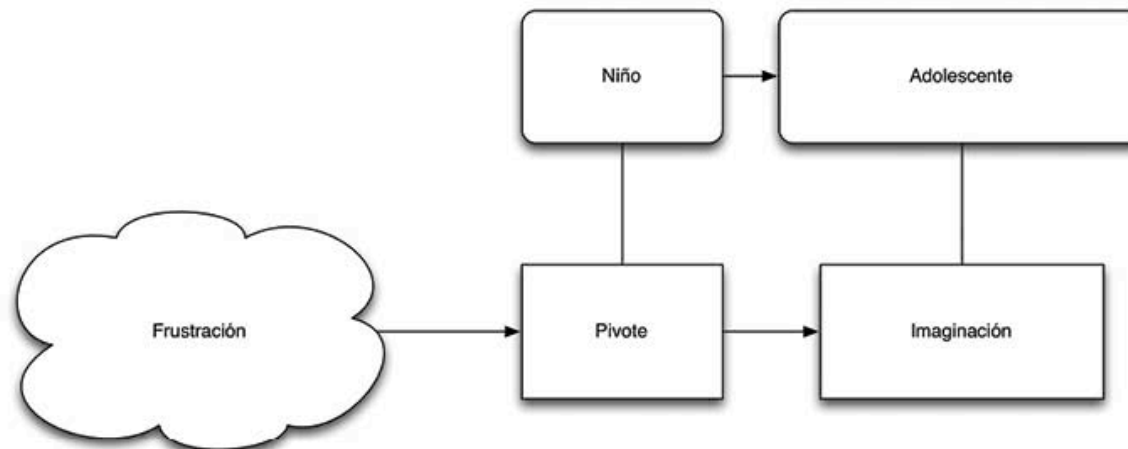
*El juego, como elemento esencial en la vida del ser humano, afecta de manera diferente cada período de la vida: juego libre para el niño y juego sistematizado para el adolescente. Todo esto lleva a considerar el gran valor que tiene el juego para la educación, por eso han sido inventados los llamados juegos didácticos o educativos, los cuales están elaborados de tal modo que provocan el ejercicio de funciones mentales en general o de manera particular (Prieto Figueroa, 1984, p. 85).*

*Desde este punto de vista, el juego es una combinación entre aprendizaje serio y diversión. No hay acontecimientos de más valor que descubrir que el juego puede ser creativo y el aprendizaje divertido. Si las actividades del aula se planifican conscientemente, el docente aprende y se divierte a la par que cumple con su TRABAJO" (Torres, 2002, p. 126)*



**Imagen 30. Piaget**

Fases evolutivas del pensamiento humano y tipos de juego según **Piaget**.  
(Fuente: Propia)



**Imagen 31. Vigotsky**

Esquema basado en las teorías de **Vigotsky** sobre la evolución de estrategia de pensamiento del niño y del adolescente ante una frustración.  
(Fuente: Propia)

Quizá las teorías más reconocidas hasta la fecha sean las de **Piaget**, el cual en sus análisis sobre los estadios del desarrollo cognitivo enumera la importancia del juego y, más concretamente, del juego simbólico. Para **Jean Piaget** el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo (Wainwright).

**Piaget** establece tres tipos fundamentales de juegos que se corresponden con cada una de las fases evolutivas de pensamiento en el niño, estos son: Juego de Ejercicio (relativo al perfeccionamiento del esquema motor), Juego Simbólico (desarrollo del pensamiento simbólico) y Juego de Reglas (mejora de las capacidades de gestión de reglas y de integración gregaria).

Quizá la otra corriente más reconocida además de la de **Piaget** sobre el uso del juego en la educación y, concretamente, del juego en educación infantil sea la del psicólogo ruso **Lev Semiónovich Vigotsky**. En **Vigotsky** encontramos al juego como generador de "pivotes" (en forma de elementos/objetos del juego) de interpretación-consuelo ante determinadas frustraciones, como elemento de paso de apropiación de realidades de difícil aprehensión y posteriormente, dichos "pivotes", se transforman en imaginación en la mente adolescente al interiorizarlos.

La segunda parte de la teoría de la función del juego según **Vigotsky** sería el del desarrollo de las reglas sociales, algo que coincide con el tercer aspecto del juego en los niños de **Piaget**. En este caso el juego sería un perfecto introductor al mundo de las reglas, en el mundo simulado del juego serían las reglas del propio juego que luego tendrían sus correspondencias en la vida real (Tortolero de Banda, 2008)

Otros autores interesados en el uso del juego en contextos educativos son: **Locke** en el S.XVII (la instrucción debe ser divertida y basarse en el juego), **Rosseau** en el XVIII, **Pestalozzi** en el XIX (organización de experiencias y actividades por medio del juego), **Decroly** ya en el S.XX (juego educativo y desarrollo sensorial), etc. Desde **Agustín de Hipona** a **María Montessori** la presencia del juego en los textos sobre el proceso educativo es incuestionable (Mora 2006)



## 1.1 Beneficios del Juego

**María Costa** comenta que “el juego es un recurso idóneo para utilizar en la escuela, debido a su carácter motivador, globalizador de contenidos y por ser mediador de aprendizajes significativos. La actividad lúdica fomenta la interacción entre niños y niñas, aspecto que constituye tanto un objetivo educativo como un recurso metodológico de primer orden [...] El niño toma el juego con gran seriedad porque para él es una forma de afirmar su personalidad y mejorar su autoestima” además de estimular el ‘esfuerzo’. El juego sirve, entre otras cosas para aprender a ‘explorar, manipular, tantear, investigar, descubrir y simular divirtiéndose’.  
(Garon et al., 2000, p. 2-4)

**Kamii y Devries** (1988, p. 14) enuncian las características esenciales para que un juego sea educativamente útil:

- 1- Proponer algo interesante y estimulante para que los niños piensen y decidan por sí mismos cómo llevarlo a cabo.
- 2- Posibilitar que los propios niños evalúen por sí mismos su éxito.
- 3- Permitir que todos los jugadores participen activamente durante todo el juego, es decir, que se impliquen mentalmente adquiriendo a su vez un compromiso.

Además para que un juego pueda ser valorado desde una perspectiva educativa debe:

- 1- Ser intrínsecamente motivador para quienes lo practiquen,
- 2- que se genere de forma espontánea y experimentado como divertido,
- 4- que su práctica sea activa y, por supuesto,
- 5- que se realice por voluntad propia.

Los autores terminan concretando en qué tres sentidos son los juegos beneficiosos:

- 1- En el sentido físico (en cuanto interviene en el desarrollo sensorial, motor, muscular, psicomotriz, etc.),
- 2- En el sentido mental (el niño pone a trabajar durante su desarrollo todo el ingenio e inventiva que posee, la originalidad, la capacidad intelectual, su creatividad, afectividad, etc.).
- 3- En el sentido social, puesto que contribuye a la formación de hábitos de cooperación, de enfrentamiento con situaciones vitales y, por tanto, contribuye en la adquisición de un conocimiento más realista del mundo.

Enfocamos nuestra atención en dos aspectos que el videojuego genera cuando estimula las estructuras mentales: “el juego origina y desarrolla la imaginación y la creatividad” y “el juego conlleva una vía de desarrollo del pensamiento abstracto” (Garon et al, 2000 p. 6) para abordarlos con mayor profundidad más adelante.

## 2. LA ESCUELA MODERNA Y LAS TIC

“Las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación han venido propiciando profundos cambios en la manera como se procesa la información, se construye, se reconstruye y se comunica el conocimiento; situación que ha tenido su génesis fuera del ámbito escolar, pero que ya insiste en ser común en las prácticas pedagógicas cotidianas. Esta tecnologías entran en el campo educativo de la mano de las teorías de aprendizaje y de la instrucción de corte conductista” (Martín Suárez, 2000, pág 9)

Un experimento llevado a cabo por el profesor **Sugata Mitra** (2007) nos muestra hasta qué punto las nuevas tecnologías de la información y la comunicación impactan en jóvenes y adolescentes gracias al famoso proyecto *HIW* o, en su traducción al castellano “El Agujero en la Pared”. ¿En qué consiste? En principio algo “muy sencillo”. Se trata de dejar un ordenador conectado a Internet (o en caso de no tener Internet con unos contenidos en CD) incrustado en una pared y con un *touchpad* (ratón táctil) para su manejo en áreas rurales o desfavorecidas de la India. El resultado del experimento es, a groso modo, que niños y niñas aprendieron de forma autodidacta y en grupos a utilizar dichos ordenadores e, incluso, algunas palabras en inglés.

La tesis de **Mitra** es que si niños y niñas tienen acceso a los ordenadores, se enseñarán a sí mismos, pero esto debe ser ‘realizado en grupos’. Todo sin una intervención directa de adultos. Aprenden así, al menos, el uso de sistemas operativos, navegación, pintar, chatear, videojuegos, reproducir material multimedia, etc.

El proyecto de **Mitra** es una situación paralela a la que sucede en un contexto más occidental y viene a corroborar que niños y niñas aprenden sin supervisión y/o de forma autodidacta actitudes digitales a través de los ordenadores y dispositivos que poseen en sus casas y que, desgraciadamente no en todos los casos tienen opción de usar en sus escuelas. Esto viene a modificar completamente el paradigma de distribución y origen del conocimiento que no había sido tan impactante desde la introducción de la televisión en los hogares.

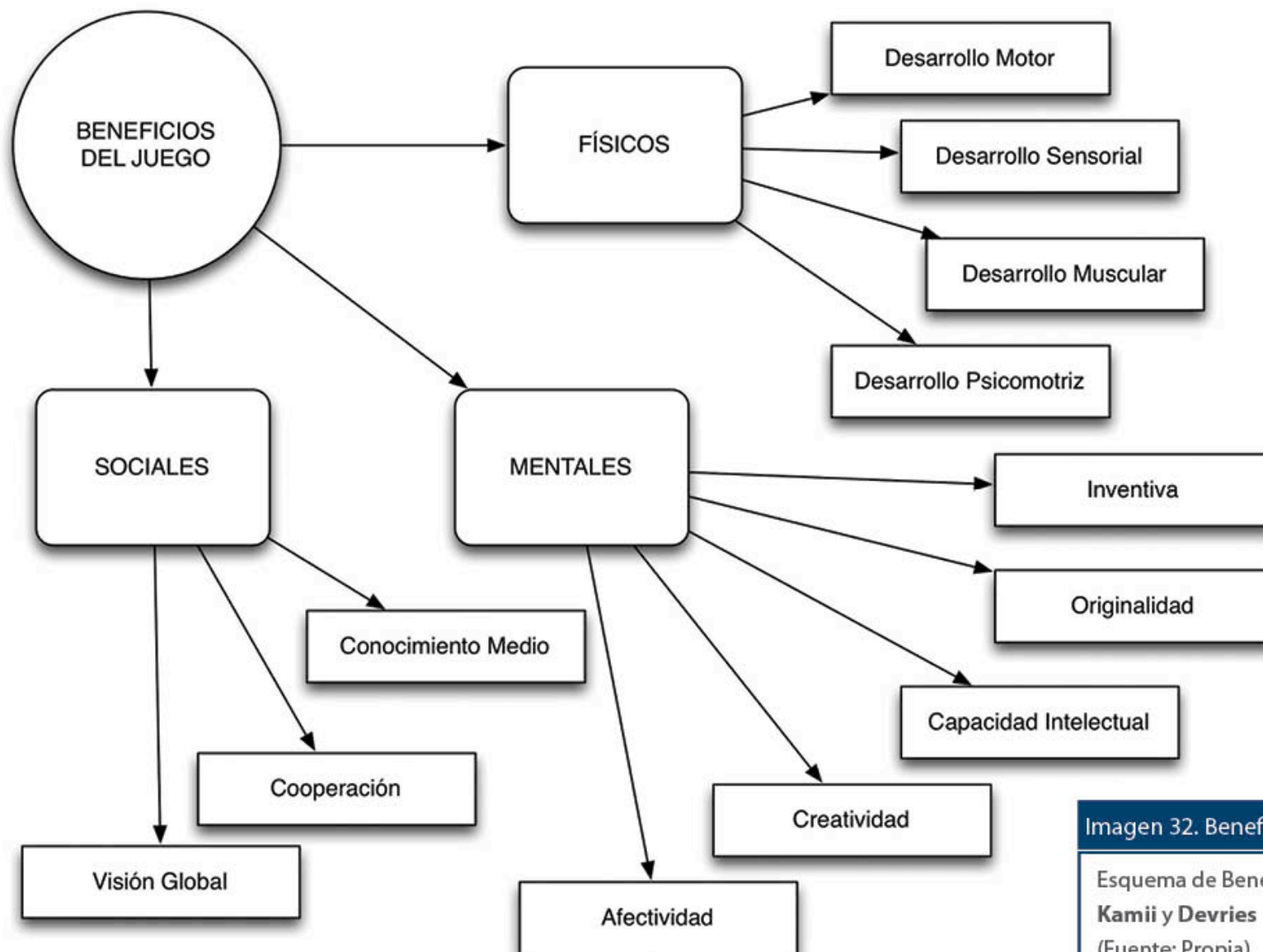


Imagen 32. Beneficios del Juego

Esquema de Beneficios del Juego según  
**Kamii y Devries**  
(Fuente: Propia)



En este sentido quizá la obra más significativa sobre el impacto de las nuevas tecnologías en el ámbito doméstico/educativo sea *Digital Natives, Digital Immigrants* (2001) del considerado gurú en la materia **Marc Prensky**. En sus publicaciones **Prensky** acuña el término “nativo digital” (digital native en el original en inglés) e “inmigrante digital” (digital immigrant en inglés). De esta forma explica que el contexto de recién llegados del profesorado a las nuevas tecnologías de la información lo convierten en inmigrantes, lo que en un paralelismo idiomático significa que no se habla con fluidez el lenguaje de las nuevas tecnologías y, por tanto, ese acento “extranjero” provoca que los esquemas en la enseñanza sigan provocando fricciones con los nativos digitales cuyas ‘nuevas experiencias han creado diferentes estructuras mentales’ y de aprendizaje (parafraseando al Dr. Bruce Perry). Esto explicaría por qué “la generación actual tiene muy poca paciencia para la lectura, para la lógica paso-a-paso (...) para poner atención en comparación con todo aquello experiencial” (*Ibid.*, p. 2), es decir, con experiencia vivenciales y/o inmersivas que no son tanto de despliegue de conocimientos/ contenidos.

**Marc Prensky** comenta que “los estudiantes de hoy no son los mismos para los que nuestro sistema educativo está diseñado. Una grandísima discontinuidad ha tenido lugar [...] Actualmente la media de horas de lectura en las diferentes escuelas universitarias es menos de 5.000 horas, pero actualmente los jóvenes acumulan aproximadamente unas 10.000 horas jugando a videojuegos. Videojuegos, Email, Internet, Teléfonos móviles y mensajería instantánea forman parte de su vida diaria” y que por tanto y en su ‘propia preferencia, para la enseñanza con Nativos Digitales, opta por crear videojuegos, incluso para los contenidos más sobrios’. (*Ibid.*, p. 4)

En sintonía con esta idea y no limitándose exclusivamente a un grupo estudiantil adolescente, **Antonella Broglia** (2008) destaca la publicación *The Kids Are Alright: How the Gamer Generation Is Changing the Workplace* (Beck et Wade. 2006), un interesante estudio de **Harvard** en donde se enumeran evidencias tales como:

- 1- Tantas horas usadas en juegos han creado jóvenes con enormes ganas de aportar valor, se consideran preparados/as y quieren demostrarlo
- 2- Ven la competición en todas partes y para ellos/as ganar lo es todo
- 3- Cuanto más han jugado, más les interesa la empresa para la que trabajan...

Éstas y otras evidencias mencionadas en esta conferencia no tienen desperdicio y vienen a demostrar las teorías de que los y las jóvenes que juegan a videojuegos se encuentran en muy altos niveles de preparación si ésto se combina con estímulos y actitudes adecuados. Parafraseando a **Broglia**, estos jóvenes tienen “un cableado diferente en sus cerebros”.

Para el profesor **Henry Jenkins** (Provost Professor of Communication, Journalism, and Cinematic Arts, a joint professorship en la universidad USC, Annenberg School for Communication) las nuevas habilidades que requiere esta sociedad y que deben formar parte de la escuela del siglo XXI son (2009, p. 4):

1. Jugar - la capacidad para experimentar con el entorno como una forma de resolución de problemas.
2. Rendimiento - la capacidad de adoptar identidades alternativas con el propósito de la improvisación y el descubrimiento
3. Simulación - la capacidad de interpretar y construir modelos dinámicos de procesos del mundo real.
4. Apropiación - la posibilidad de tomar muestras de manera significativa y remezclar los contenidos media
5. Multitarea - la capacidad de explorar el entorno de uno y el cambiar de enfoque según sea necesario hacia los detalles más destacados.
6. Cognición distribuida - la capacidad de interactuar significativamente con herramientas que amplían las capacidades mentales
7. Inteligencia Colectiva - la capacidad de compartir conocimientos y comparar notas con otros hacia un objetivo común. “Ellos [los videojugadores] aman trabajar juntos y ayudarse entre ellos. A menudo juegan en grupo” (Beck & Wade, xv).
8. Juicio - la capacidad de evaluar la fiabilidad y credibilidad de diferentes fuentes de información
9. Navegación Transmedia - la capacidad de seguir el flujo de noticias e información a través de múltiples modalidades
10. Redes - la habilidad para buscar, sintetizar y difundir información
11. Negociación - la posibilidad de viajar a través de las diversas comunidades, discerniendo y respetando perspectivas múltiples, y captar y seguir normas alternativas.

Éstas son, resumiendo, las claves de la escuela del s.XXI para **Jenkins**: experimentación, adopción de identidades alternativas, improvisación, interpretación, construcción de modelos dinámicos, cambio de enfoque, interacción significativa con herramientas, intercambio, comparación, capacidad de juicio, seguimiento de flujos de información, búsqueda, síntesis, difusión, observación de alternativas, multidisciplinaridad y multiculturalidad.



He podido enumerar muchos más ejemplos de iniciativas e influencias en mi colaboración con el **Ministerio de Educación de España**<sup>1</sup> en mi participación en el portal educativo **Leer.es** y, más concretamente, en el blog de videojuegos: <http://videojuegos.leer.es>

### 2.1 El videojuego y las TIC. Modelos de experiencia y aprendizaje

"Yo aprendí en Age of Mithology, los dioses en los que creían los griegos (...) leí un libro sobre mitología, otro sobre Alejandro Magno (...) si no fuera por los videojuegos no los habría leído" (Pizarrón 2.0, 2010). *Lo que aprendió Mateo con los videojuegos* es un ilustrativo vídeo de **Pizarrón 2.0** y continúa con un sinfín de información sobre la Primera y Segunda Guerras Mundiales, sobre las Cruzadas y sobre el uso de la tecnología de la información en general que este joven narrador atribuye haber aprendido gracias al uso de los videojuegos.

#### FutureLab

El **FutureLab** (en Reino Unido) es un equipo de investigación con mucha experiencia en los ámbitos de la educación y el aprendizaje con vínculos entre la academia y la industria. **FutureLab** es una organización sin ánimo de lucro e independiente cuyo objetivo es desarrollar aproximaciones innovadoras y creativa a la educación, la enseñanza y el aprendizaje a través de una mezcla de investigaciones, eventos, desarrollo en escuelas y recursos tanto de Reino Unido como internacionalmente.

Uno de sus principales motivaciones ha sido la introducción de los nuevos medios digitales en los modelos de aprendizaje para escolares y ha ido evolucionando manteniendo su experiencia y conocimiento especializado en tecnologías digitales pero expandiéndolo a nuevas áreas como la justicia social, la literatura digital y la participación ciudadana.

**FutureLab** publicó en Junio de 2010 el informe *Games in Education: Serious Games* (Ulicsak et Wright) . En este este reporte sobre la investigación en torno a los videojuegos en los espacios de educación se incluyen *serious games*, mundos virtuales y simulaciones. Este informe es posiblemente uno de los informes más influyentes al respecto en Europa junto con *Videojuegos en el Aula: Manual para docentes* (Felicia, 2009).

---

<sup>1</sup> \_Desde 2009 a 2012 y antes de ser fusionado por el gobierno de **Mariano Rajoy** como **Ministerio de Educación Cultura y Deporte**



Me gusta mucho una de las citas con las que comienza el informe de **FutureLab**: “el uso de los juegos como herramientas de aprendizaje no es nuevo, ya en Mesopotamia alrededor del 3500 a.E.C se utilizaba un juego para enseñar factores económicos a niños de 11 años” (Ulrich et Wright , 2010, p. 14). Esto nos obliga a pensar en el uso del juego (digital o no) como estímulo creativo para el aprendizaje, como herramienta que facilita la mnemotecnica a través de modelos de experiencia.

En el documento el **FutureLab** se pregunta sobre el uso de los juegos digitales en la escuela:

- 1- ¿Cuál es el *background* de los jugadores? En términos de edad, lenguaje, experiencia, conocimiento a priori, estilos de aprendizaje favoritos...
- 2- ¿Cuáles son las metas del aprendizaje?
- 3- ¿Cómo es el contenido del juego? Experiencias, mecánicas y actividades relacionadas con los objetivos del aprendizaje.
- 4- ¿Cómo de integral es el contenido de las mecánicas del juego, sus procesos, experiencia de juego y su contenido gráfico y de texto?
- 5- ¿Se trata de un sistema inmersivo que implique al alumnado?
- 6- ¿Tiene el juego una curva de aprendizaje apropiada, con un *feedback* efectivo y una clara progresión?
- 7- ¿Qué nivel de realismo y fidelidad es el apropiado?
- 8- ¿Cómo se proyecta el aprendizaje más allá del contexto del juego?
- 9- ¿Cómo puede ser el juego incluido en las clases y evaluado posteriormente?
- 10- ¿Qué otras prácticas se pueden incluir para ayudar? Tales como reflexión o discusión posterior
- 11- ¿Cuál es el ratio de retención? ¿Cuánto de lo aprendido es recordado y por cuánto tiempo?

Para que el profesorado pueda incluir estas herramientas en sus clases es necesario identificar qué juegos están disponibles para alcanzar los objetivos propuestos, cómo pueden ser estos integrados dentro de las lecciones dado el contexto y cómo puede ser evaluado lo aprendido por el alumnado.

El dossier incluye exámenes del potencial de videojuegos comerciales en las clases estableciendo que:

- 1- Los videojuegos están presentes y firmemente establecidos en la vida de la mayoría de la gente joven
- 2- Hay un interés creciente entre el profesorado que comienza a pensar que los videojuegos tienen un enorme potencial educativo (ver entrevista de Jordi Adell más adelante) si son usados en sus clases de la forma apropiada
- 3- Los videojuegos proveen una plataforma para el aprendizaje activo ("experiencial" si se me permite la expresión), se aprende "haciendo" por encima de escuchando o leyendo
- 4- Los estudiantes se encuentran motivados e implicados en los juegos en comparación con el nivel de motivación con el que encuentran en la educación formal
- 5- La relación entre los videojuegos y la tecnología es un factor importante, debido a que ésta (tecnología) debe mejorar para dar mejores servicios a los videojuegos y viceversa
- 6- La expectación sobre los tipos de interacción permite "profetizar" nuevas tecnologías como interfaces neurológicas, reconocimiento de voz, cara y cuerpo, inteligencia artificial, etc. Objetos con los que nuestros alumnos seguramente tengan que enfrentarse en un futuro profesional

Más adelante en este mismo informe encontramos una referencia a las tres generaciones de juegos educativos: La primera basada en el *Behaviourismo*, el segundo tipo sería la de los juegos basados en el *Cognitivismo* y el *Constructivismo* y la tercera generación de juegos para el aprendizaje (basados en el uso de modelos múltiples) que mezclan lo condicional: las reglas, la etiqueta, el software y los objetivos del aprendizaje con lo experiencial: el sentido del juego, la inmersión, el aprendizaje, la improvisación y el *feedback*. Aunque esté claro el objetivo del aprendizaje en este tercer tipo de juegos somos nosotros los que podemos ejercitar nuestras preferencias, nuestras elecciones y cometer errores.

En el capítulo sobre los desafíos a la hora de implementar los videojuegos en la educación formal encontramos una tabla sobre los aspectos necesarios para considerar un videojuego como apropiado para ser usado en contexto educativos:

1. Relevancia - Presentar materiales de una forma relevante para los alumnos, sus necesidades y sus estilos de aprendizaje
2. Implementación - Asegurar cuán cercano está al contenido académico el contenido fantástico o de la historia donde "fantasía" se refiere a la estructura narrativa, la línea narrativa, la experiencia del jugador, la estructura dramática, los elementos diccionales, etc.

3. Transferencia - Cómo el jugador puede usar el conocimiento adquirido en otras áreas
4. Adaptación - Un cambio en el comportamiento como una consecuencia de la transferencia
5. Inmersión - El jugador investiga intelectualmente dentro del contexto del juego
6. Naturalización - El desarrollo del uso habitual y espontáneo de la información derivada del juego

### Schoolnet

Por otro lado el conglomerado de Ministerios de Educación de la Unión Europea que forman la iniciativa **Schoolnet** publicó su propio manual llamado *Games in Schools. A handbook for teachers* (Videojuegos en el Aula. Manual para docentes en castellano). Un breve análisis del texto nos permite vislumbrar las posibilidades del medio en contextos educativos.

#### 1. Los objetivos del manual

Echando un vistazo a los objetivos del documento podemos hacernos una idea de lo que vamos a encontrar y también la nueva visión del autor sobre el potencial de los videojuegos en las aulas y las necesidades del personal docente:

- Recurso. Estar atentos al uso exitoso de juegos digitales como recurso de aprendizaje
- Conocimiento. Conocer los juegos digitales que podemos usar en las clases y sus beneficios
- Géneros. Entender los distintos géneros del medio
- Organización. Aprender cómo organizar una clase para una sesión de juego
- Hábitos. Conocer la forma de promover hábitos de juego saludables
- Transferencia. Maximizar la transferencia de conocimiento adquirida para su re-utilización por parte de los alumnos
- Discusión. Aprender a usar los juegos digitales como punto de partida para discutir temas sensibles

El enfoque es también muy positivo. Este manual está hecho para aquellos profesores interesados en el uso de los juegos digitales en sus lecciones, proveyendo información para comprender los beneficios docentes de los juegos digitales y aprender a usarlos como recursos -entre otros- motivacionales.



### 2. Algunos cambios en la percepción de los juegos digitales

Debemos promover los hábitos saludables entre los videojugadores y videojugadoras (tiempo apropiado, buen ambiente, moderación en los juegos online, etc.).

El informe hace mención también al auge de los *serious games*, un movimiento que proclama un uso de las tecnologías del videojuego para propósitos educativos o de entrenamiento, un movimiento nacido para suplir las necesidades de una nueva generación de aprendices, también referidos como nativos digitales. Una generación nacida después de la década de los 70 (en los países más desarrollados) y familiarizados en el uso de la tecnología gracias a los videojuegos desde una edad temprana.

Por el otro lado encontramos un profesorado con dificultades para encontrar herramientas de motivación para esta generación debido a las actividades de aprendizaje tradicionales, quizá porque el formato no es compatible con las expectativas de este nuevo alumnado nativo digital. Se mencionan interesantes alternativas al costoso desarrollo de un videojuego completo gracias al uso de motores de juego libres, *middlewares* y *mods*, alternativas realistas que permiten resultados muy similares con menores gastos al de la producción de un videojuego desde cero.

### 3. Los beneficios

Los videojuegos incluyen muchos beneficios implícitos bajo el punto de vista de la educación: desarrollan la capacidad cognitiva, espacial y motora además de enseñarnos el lenguaje simbólico de las TIC. Pueden ser usados para enseñar hechos concretos, principios o modelos complejos de resolución de problemas. También para incrementar la creatividad o proveer de ejemplos prácticos simulados que quizá serían peligrosos de experimentar en la vida real. Los juegos digitales promueven una genuina colaboración entre usuarios donde comparten información de cada uno y también estimulan la competición y la motivación entre jugadores de distintos equipos.

En el rango de emociones capaces de ser transmitidos por un videojuego: felicidad, empatía, angustia y frustración o triunfo, lo importante a destacar es que el videojuego casi siempre consigue un estado de inmersión en un entorno controlado y que dichas emociones se terminan asociando a conceptos, ayudando así a los procesos mnemotécnicos.

El modelo de aprendizaje básico ilustra el proceso o capacidad de los estudiantes para modificar su mapa interno (o conocimiento) basándose en la información y el feedback obtenido desde acciones previas en un ciclo de: experimento activo-experiencias concretas-

observaciones reflexivas-conceptualización abstracta y vuelta a empezar. Un ciclo muy parecido al de los juegos digitales en donde este modelo prueba-error contiene todos estos elementos sin perder el factor de la motivación: “(...) cuando decimos que un sistema es ‘responsivo’ (...) significa que propone opciones y también feedback [...] El videojuego es un mundo gigante que propone un enorme número de opciones y que muestra inmediatamente las consecuencias de las elecciones” (Beck et Wade, 2006, p. 76)

#### **4. La motivación**

Los videojuegos contienen un amplio abanico de estímulos en todos los niveles: visual, auditivo y táctil entre otros. Durante el flujo de intercambio de información los alumnos están inmersos en una especie de estado de shock o estado de flujo, es decir, con plena concentración en las tareas llevadas a cabo.

#### **5. Aplicaciones exitosas en los juegos digitales**

El informe menciona algunas aplicaciones probadas de éxito en otros ambientes no solo del videojuego sino también de las tecnología derivadas:

- Aplicaciones militares y para los cuerpos de protección civil y bomberos
- Salud física, mental y rehabilitación
- Aprendizaje creando juegos digitales
- Desarrollo mobile y realidad aumentada
- Aprendizaje en Historia

#### **6. Encontrando el juego apropiado**

Para encontrar el juego apropiado debemos primero conocer su taxonomía (La que aparece en el informe no es del todo correcta, así que planteo una taxonomía alternativa aunque basada en la original):

- Shooters. Los shooters ponen especial énfasis en los reflejos y la coordinación más que en la estrategia
- Plataformas. Están basados en la coordinación mano-ojo y algunas modificaciones de juegos de plataformas han sido usadas para enseñar geografía, lectura o sensibilizar ante problemáticas sociales por ser uno de los géneros más populares y fáciles de modificar

## Educación y Videojuegos

- Puzzles. Principalmente basados en la estrategia y la agilidad mental
- Rol. Donde interpretamos un personaje en una fantasía -por lo general- épica medieval. Se prima la estrategia y la combinación de elementos para vencer
- Juegos Deportivos. Requieren de coordinación y gestión de los equipos
- Juegos de Carreras. Una subcategoría de los juegos deportivos en donde lo importante es la coordinación y los reflejos y las habilidades de gestión y conocimiento de los vehículos y sus características
- RTS o Estrategia en Tiempo Real. El summum de la estrategia. Centrados en el uso de los recursos económicos y militares, también en las características de distintos modelos políticos
- MMORPG: Videojuegos multiusuario online de Rol. Los aspectos colaborativos y de socialización son lo más destacable en este tipo de juegos

Mencionar que de algunos de estos videojuegos hay también versiones modificadas con propósitos educativos pero que también se pueden utilizar algunos videojuegos comerciales (es decir, no diseñados con propósitos educativos) de la misma forma sin necesidad de modificarlos. Como por ejemplo:

- Age of Empires II* - Enseña historia, estrategia y manejo de recursos
- Civilization III* - Planificación y resolución de conflictos
- Saga Carmen Sandiego* - Descubrimiento, Lógica y Geografía
- World of Warcraft* - Aprendizaje de técnicas de colaboración

### 7. Recursos para el profesorado

Este capítulo contiene: guía para la comprensión de los recursos técnicos de los juegos digitales, guía para entender el ratio de edad y los estándares, guía para el testado y selección de un juego según su audio, carga, customización, si es en red o no, interfaz, grupo de edad, lenguaje, tiempo, curva de aprendizaje, carga educativa, *feedback*, si es colaborativo o competitivo, si estimula a la creatividad..

También menciona la necesidad de tener en cuenta a los niños y niñas con discapacidad o cómo conducir una sesión de juego.



### DGEI. Digital Games for Empowerment and Inclusion

Concretamente el **Institute for Prospective Technology Studies** (IPTS) dependiente del **JRC** de la **Comisión Europea** en su estudio *Digital Games for Empowerment and Inclusion* (DGEI) (Misuraca, Stewart y Centeno, 2012) concreta tres tipologías en el uso del videojuego con fines educativos, empoderadores y/o inclusores:

- 1. Commercial Off the Shelf Games (COTS).** Iniciativas educativas con videojuegos que están hechos para el mercado *mainstream*, esto es, con el único propósito de divertir y sin la inclusión de ningún profesional docente en su elaboración. Por lo general los videojuegos comerciales y sus subproductos permiten desarrollar habilidades “genéricas” como el aprendizaje en el uso de las tecnologías digitales (gestión de menús, de gamepads o interfaces físicos de control, comprensión del funcionamiento del hardware-software, resolución de problemas, comunicación online, etc.) y ofreciendo de esta manera “una alta motivación y potencial pedagógico sobre las 21st century skills”
- 2. Juegos específicamente diseñados y simulaciones.** A veces también podemos estar hablando de *serious games* (como veremos más adelante). Aquí encontramos juegos que en su concepción ya sí persiguen enseñar conceptos concretos del currículum educativo o cualquier concepto relacionado con la salud, la supervivencia, política, economía, etc. (bajo una concepción más parecida a la de Bogost). Los creadores *serious games* aprovechan la capacidad persuasiva de los videojuegos y su inmersión para fusionar los contenidos que se quieren impartir. La desventaja de los *serious games* es que no pueden competir en grafismo, *gameplay*, sonido, marketing, distribución, etc. con los COTS o videojuegos comerciales, por un puro tema de presupuesto y, quizá también, diseño.
- 3. Procesos de aprendizaje a través del Game Making.** Otra forma de educar/empoderar/incluir y quizá de las más prósperas sea a través de un proceso de creación de obra, de creación de pieza-videojuego en el que niños, adolescentes e incluso adultos puedan hablar sobre sí mismos y sobre lo que les preocupa a la vez que desarrollan actividades o aprenden sobre aquellas que prefieren desempeñar.

Usando este esquema más simplificado que los anteriores me gustaría enumerar algunas experiencias exitosas en estos tres ámbitos propuestos por DGEI: Uso de videojuegos comerciales (o no creados con propósitos educativos), *serious games* o juegos creados con propósitos educativos y procesos de creación de juegos o *game making*.

## 2.2 Ejemplos de los tres campos DGEI de aplicación del videojuego en la educación

### Iredia

Página oficial: <http://www.iredia.es/>

Plataforma: *XBox Live* y *Windows PC*

Año: 2011

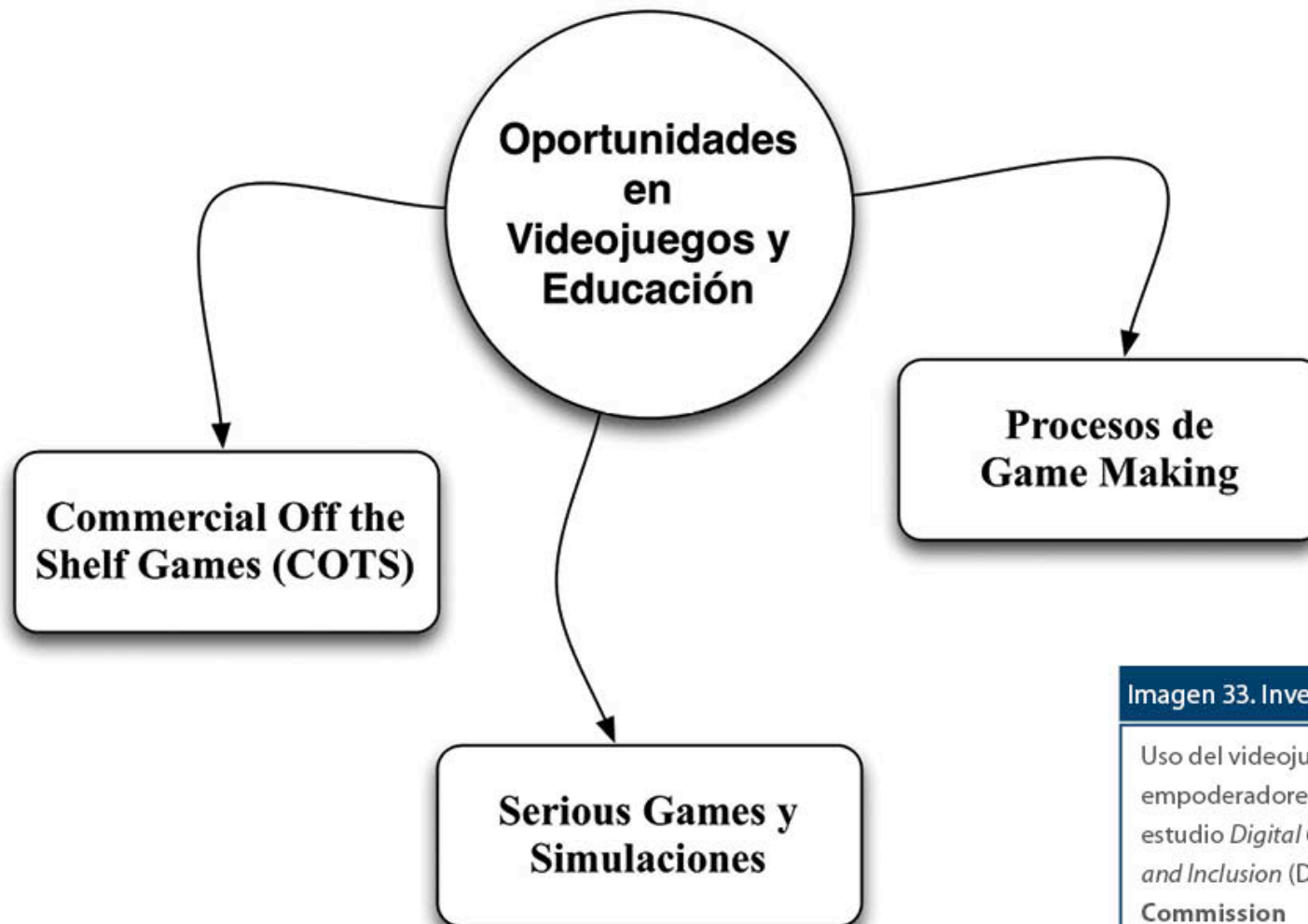
Tipo de Iniciativa: Creación de Videojuego Educativo/*Serious Game*

*Iredia* es un videojuego educativo (también podríamos hablar de serious game). Se trata de un videojuego gratuito disponible tanto para PC (descargable desde la propia web) como para la plataforma de juegos de **Microsoft** desde *XBox Live*.

El objetivo de *Iredia* es que aquellos niños y niñas que no tienen discapacidades auditivas puedan entender mejor el problema de aquellos de sus compañeros y amigos que sí las tienen. A través de un videojuego de tipo *Jump and Run* (también llamado juego de plataformas) en scroll horizontal en 2D se plantean diversas situaciones que nuestra protagonista (Sara) debe superar a través de mostrar comprensión sobre las mismas.

Tanto el paisaje como los obstáculos que Sara se encuentra en el camino hasta encontrar al gato Kikarazu están “tematizados” estéticamente, esto es, hacen referencias visuales a los problemas fisiológicos que pueden producir sordera o representan gráficamente conceptos como la longitud de onda o frecuencia de los sonidos. Es precisamente con estos elementos y personajes del juego con los que Sara debe interactuar de forma que, corrigiendo y modificando objetos, podamos resolver los puzzles que nos permiten seguir avanzando y localizar a Kikarazu (y, de paso, ganar en comprensión).

En este caso lo más interesante del proyecto *Iredia* no es solamente el uso de un videojuego con estándares comerciales (juego de plataformas en scroll 2D sobre XBOX o PC) sino la configuración del proyecto con actores tan multidisciplinares en su producción: por un lado el *Proyecto eMeS* (el Mundo en Silencio), un punto de encuentro para familiares y pedagogos que trabajan con la discapacidad auditiva, por otro el **CEIEC** (Centro de Innovación Experimental del Conocimiento) de la **Universidad Francisco de Vitoria** y el asesoramiento y soporte de *Microsoft Xbox*.



**Imagen 33. Investigación DGEI**

Uso del videojuego con fines educativos, empoderadores y/o inclusores según el estudio *Digital Games for Empowerment and Inclusion* (DGEI) del JRC-European Commission  
(Fuente: Propia)



## Educación y Videojuegos

### Kokori

Página oficial: <http://www.kokori.cl/>

Plataforma: *Windows PC*

Año: 2009

Tipo de Iniciativa: Creación de Videojuego Educativo/*Serious Game*

*Kokori* es un *RTS* (Real Time Strategy o Juego de Estrategia en Tiempo Real). En *Kokori* se manejan hasta tres tipos de *nanobots* diferentes (recolectores, cazadores y constructores). Durante siete Misiones hay que demostrar la pericia con dichas unidades de *nanobots* a la vez que se va aprendiendo (casi sin quererlo) las partes, funciones e interacciones con el medio de una célula y su cultivo en laboratorio. Cuenta con unos gráficos sorprendentes, una historia buena para el caso, *jugabilidad* excelente y unos sonidos y banda sonora de calidad. En este sentido sea quizá el *serious game* / juego educativo con mayor coherencia entre sus partes que haya investigado hasta la fecha.

**Kokori** es un proyecto financiado por el **Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico** (FONDEF). Lo desarrollan la **Universidad Santo Tomás** y **Austral Biotech** con la participación de **Educación Chile**, la **Corporación de Capacitación y Empleo** **SOFOFA** y **Corporación Aprender**.

### Stop Disasters

Página oficial: <http://www.stopdisastersgame.org/>

Plataforma: *Flash Game* para Web

Tipo de Iniciativa: Creación de Videojuego Educativo/*Serious Game*

*Stop Disasters Game* fue diseñado para cumplir con dos objetivos: El primero, indudablemente, es el de imbuir al jugador de la responsabilidad de salvar a personas ante un desastre y el segundo enseñar qué cosas (algunas sencillas y baratas) logran que ante estas inevitables catástrofes se pierda el menor número de vidas humanas. Un equipo multidisciplinar de expertos y organizaciones participaron en el contenido y la elaboración del juego en línea de la **EIRD**. Desde docentes, diseñadores y creadores de videojuegos y también técnicos en desastres naturales.

### **Foldit**

Página oficial: <http://fold.it/portal/>

Plataforma: *Windows PC, MacOS y Linux*

Año: 2010

Tipo de Iniciativa: Creación de Simulación online distribuida

*Foldit* es un revolucionario juego colaborativo online que permite contribuir a la investigación científica de una forma muy importante. Básicamente es un videojuego en el que hay que re-ordenar las moléculas de varias proteínas siguiendo las reglas básicas de la bioquímica. ¿Qué se puede conseguir con este juego en el que participan miles de personas en todo el mundo? Los avances llevados a cabo con Foldit son reales según un artículo publicado en Septiembre de 2011 por *Time*: “Los jugadores que juegan un juego de plegamiento de proteínas llamado Foldit han ayudado a desbloquear la estructura de una enzima relacionada con el SIDA y que la comunidad científica no ha podido desbloquear durante una década.” (Peckham, 2011). Y ésta no es la primera vez que se publica un artículo científico gracias a los avances obtenidos con este videojuego.

### **Afterzoom**

Página oficial: [http://www.nintendo.es/NOE/es\\_ES/games/dsiware/afterzoom\\_43904.html](http://www.nintendo.es/NOE/es_ES/games/dsiware/afterzoom_43904.html)

Plataforma: *Nintendo DSi* a través de *DSiWare*

Año: 2011

Tipo de Iniciativa: Creación de Videojuego Comercial

Las fronteras de *Afterzoom* son muy difusas, sobre todo porque tratándose de un videojuego comercial (con fines casi exclusivamente de venta) tiene todos los ingredientes de un *serious game* o Videojuego Educativo.

La dinámica del juego es sencilla, divertida, y pone a disposición de quien juega toda la capacidad de su consola para convertirla en un laboratorio de organismos microscópicos. La primera parte del juego trata de mostrarnos que en cada superficie, en cada lugar y cada cosa podemos encontrar distintos microorganismos que, gracias a nuestra consola podremos capturar. El siguiente paso es almacenar dichos organismos para su investigación y estudio y, claro, crear a través de fórmulas químicas reales el ambiente más idóneo para su

## Educación y Videojuegos

sostenimiento vital. En algunos casos, microorganismos demasiado salvajes necesitan ser debilitados (que no destruidos) previamente antes de ser capturados, por esta cuestión es importante hacer crecer nuestras cepas anteriores si queremos hacer aumentar los ejemplares de nuestro laboratorio. La idea mezcla muy bien conceptos de éxito de juegos como *Pokémon* o *Invizimals* (el primero por cuestiones de coleccionismo y el segundo por el uso de realidad aumentada).

### Aprende y Juega con EA

Página oficial: <http://www.aprendeyjuegaconea.com/>

Plataforma: Mundo Atómico

Año: Desde 2007 hasta ahora

Tipo de Iniciativa: Uso de videojuegos comerciales en Educación

Perteneciente al **Grupo Imágenes, Palabras e Ideas** (GIPI) de la **Universidad de Alcalá**. Coordinados por **Pilar Lacasa** el proyecto *Aprende y Juega con EA* ligado al grupo de investigación GIPI ha llevado a cabo numerosas experiencias relacionadas con la educación matemática, musical, ética, etc. Gracias al uso de videojuegos comerciales y, concretamente, de los videojuegos desarrollados por la corporación **Electronic Arts** el proyecto ha generado una intensa documentación gracias a sus experiencias e investigación en centros educativos de ESO. Si nos remitimos a la publicación de la directora del proyecto *Los Videojuegos. Aprendiendo en mundos reales y virtuales* en su capítulo nueve encontramos una referencia a "cómo aprender usando el SimCity Creator" enumera algunas de las capacidades que podemos aprender en cuanto a planificación de este juego para *Wii* de 2008: 'representar la tarea real en un entorno de planificación, explorar el entorno para encontrar el modo de resolver un problema, seleccionar un patrón de solución, es decir, un plan' (Lacasa, 2011, p. 261)

### Aprende Jugando con la Historia

Página oficial: <http://videojuegos.leer.es/2011/06/16/fx-interactive/>

Plataforma: Mundo Atómico

Año: 2007

Tipo de Iniciativa: Uso de videojuego comercial en Educación





Imagen 34. Aplicación del Videojuego 1

De izquierda a derecha: Iredia, Stop Disasters, Kokori, Foldit y Afterzoom  
(Fuente: Varias)

## Educación y Videojuegos

En Junio de 2011 tuve la oportunidad de entrevistar a una persona muy involucrada en la industria del videojuego español pero también con el uso de los videojuegos en la educación: **Manuel Moreno**, director de marketing y comunicación de **Fx Interactive**.

**FX** llevó a cabo una experiencia con alumnos de colegio y catedráticos de la **Universidad de Historia de la Complutense** en el **Museo Arqueológico Nacional**, destacando que muchas de las piezas del museo estaban “vivificadas” en el videojuego que se usó para el experimento: *Imperium Civitas*. **Manuel** destacó una frase del director del museo (por aquel entonces D. Miguel Ángel Elvira Barba): ‘Si hubiera tenido en mi juventud juegos como éstos mi vocación se habría despertado mucho antes’.

Posteriormente se hizo una presentación de los resultados con colegios en Italia de la misma saga. La presentación se llevó a cabo en el **Senado de Roma** -que también fue senado de la Roma Imperial y que sigue actuando como tal en la actualidad- y, como sorpresa, recibieron el *Premio Marco Aurelio*, destinado a personas que de forma destacada fomentan la cultura romana. El acto en Italia les abrió las puertas al **Parlamento Europeo**, donde aún hoy son la primera y única empresa en presentar un videojuego.

**Manuel** señaló también en la entrevista: “Los políticos son los primeros que deben generar nuevas dinámicas en la Enseñanza (...) hay que usar el videojuego no como sustituto del libro pero sí como herramienta de apoyo” también “hemos transmitido el valor del videojuego como herramienta para la educación pero falta el apoyo de las instituciones para seguir adelante en esta línea (...) debemos conseguir que todos rememos en la misma dirección, que entendamos el potencial del videojuego y se creen los protocolos que permitan sacar el máximo rendimiento a esta poderosa herramienta” (Moreno, 2011)

### Gestión de Equipos de Trabajo Distribuidos

Página oficial: <http://es.scribd.com/doc/65624432/Liderazgo-Serious-Gamification>

Plataforma: Mundo Atómico

Año: 2010

Tipo de Iniciativa: Uso de videojuego comercial en formación para adultos

Este proyecto de **Luis Rubio Martínez** tiene como protagonista el famoso videojuego online *World of Warcraft* (Blizzard, 2004). “El objetivo del curso fue formar a sus participantes, de una manera teórico-práctica, en los principales ejes del trabajo en equipo –



especialmente, equipos distribuidos– desde el punto de vista del liderazgo colaborativo. Los alumnos fueron empleados de la compañía y fue impartido en un entorno distribuido, con participantes de la sede central de Madrid, de la factoría de software de Langreo (Asturias), y de la factoría de software de Buenos Aires (Argentina). Cada uno asistiendo al curso desde su propio lugar de trabajo.” (Rubio Martínez, 2009, p. 2)

Ante la pregunta pronunciada durante la entrevista que le realicé sobre en una entrevista en Septiembre de 2011 sobre ‘¿por qué usar un videojuego en un entorno de aprendizaje empresarial?’, Luis responde de esta manera:

“Fue en respuesta a una necesidad real, motivada por cómo los cambios asociados a la llegada de Internet y los videojuegos están revolucionando el mundo empresarial. Las empresas necesitan dotarse de una organización que comprenda profundamente cómo estos nuevos entornos están dando forma a la generación de líderes que ya se está incorporando al mundo laboral (o está a punto de hacerlo), y aplique esas enseñanzas a sus propias operaciones (...) Los alumnos ganaban porque se divertían realizando una actividad que desgraciadamente es considerada aburrida, como es la educación. La empresa ganaba, porque conseguía sus objetivos educativos en un área tan importante como es la formación de líderes y colaboradores [...] Sin duda alguna, los videojuegos tienen un impacto directo tanto en las estructuras empresariales como en las educativas. Las estructuras organizativas tradicionales, basadas en la presencia física circunscrita a una única localización geográfica y sujetas a una férrea jerarquía corporativa están siendo, cada vez más, reemplazadas por equipos de trabajo multidisciplinares, multilocalizados, y multiculturales, que se auto-organizan de manera dinámica. En realidad, los videojuegos son así. Han sido siempre así. Está en su naturaleza.” (Rubio Martínez, 2011)

### La Batalla de Queronea

Página Oficial: <http://www.primuspilumiterus.blogspot.com.es/>

Plataforma: Vídeo en *Youtube*

Año: 2009

Tipo de Iniciativa: Uso de videojuego comercial en Educación

**Karim González**, estudiante de Historia en la **Universidad de Maryland** y autor del blog *Veni Vidi Vinci* nos propone recorrer todos los pormenores de esta hazaña en su vídeo *La Batalla de Queronea*, en el que utiliza un videojuego de estrategia en tiempo real para



## Educación y Videojuegos

que la podamos visualizar de forma completa. ¿Y qué podemos visualizar? No solamente las formaciones y la estética de armaduras, armas y soldados, también podemos observar los valores de correspondencias (en cifras matemáticas) del peso de las armas y su daño, de la velocidad de las unidades, del tipo de protección (armaduras), etc. Estos datos nos pueden hacer comprender (a aquellos y aquellas que afortunadamente no tenemos educación militar) algunos pormenores de las batallas que cambiaron la Historia.

Lo interesante de algunos videojuegos de estrategia en tiempo real del tipo *Total War*, *Imperium Civitas* o *Age of Empires* es que permiten a los jugadores la creación de fases que nos pueden ayudar a investigar si efectivamente la historia de las batallas antiguas ha sido realmente como nos la contaron.

### SCRATCH

Página oficial: <http://info.scratch.mit.edu/>

Plataforma: *Windows PC, Mac Os y Linux.*

Año: 2007

Tipo de Iniciativa: *Game making.* Creación de aplicaciones multimedia y videojuegos

En la página oficial de *Scratch* en castellano podemos encontrar:

"Scratch es un lenguaje de programación que le facilita crear sus propias historias interactivas, animaciones, juegos, música y arte; además, le permite compartir con otros sus creaciones en la web.

A medida que los jóvenes crean y comparten proyectos realizados en Scratch, aprenden importantes ideas matemáticas y computacionales; al mismo tiempo que aprenden a pensar creativamente, a razonar sistemáticamente y a trabajar de forma colaborativa [...] Scratch lo desarrollan el Lifelong Kindergarten Group en el Laboratorio de Medios del MIT, con apoyo financiero de la National Science Foundation, Microsoft, la Fundación Intel, Nokia, Iomega y el consorcio de investigación del Laboratorio de Medios de MIT."<sup>2</sup>

De *Scratch* se podría escribir una tesis doctoral completa. Sus aplicaciones van desde la creación de aplicaciones multimedia no interactivas a videojuegos con complejas interacciones. Además su interfaz física permite (a través de un sistema de puzzles y colores)

---

<sup>2</sup> Información de la página oficial de *SCRATCH* en [online] Disponible en: <[http://info.scratch.mit.edu/es/About\\_Scratch](http://info.scratch.mit.edu/es/About_Scratch)> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]

diferenciar los elementos de la programación (como son las variables, condiciones, funciones, etc.). Sus aplicaciones en robótica (a través de, por ejemplo, Arduino, expanden el universo Scratch más allá de la pantalla). Por si fuera poco, los trabajos se pueden publicar online en tiempo real y disfruta de un amplio soporte a través de foros en diversos idiomas para profesorado y alumnado.

### Soft Circuits

Página oficial: <http://paolaguimerans.com/>

Plataforma: Mundo Atómico

Año: 2011

Tipo de Iniciativa: Creación de aplicaciones multimedia y videojuegos

El 11 de Abril de 2011 tuve la oportunidad de entrevistar a **Paola Guimerans**, una ex-colaboradora de la internacional **Katie Salen** (autora del libro *Rules of Play* y profesora en DePaul University College of Computing and Digital Media). Durante su colaboración en el programa *Soft Circuits* para el **Q2L** llevó a cabo un currículo de educación infantil en el que se probaron varias experiencias piloto: “Una de mis muchas tareas es la de introducir a los estudiantes en el maravilloso mundo interactivo de Arduino (...) Uno de mis intereses como investigadora es el de crear actividades en las que niños y niñas puedan aprender electrónica o acercarse a la tecnología a partir de ejercicios que despierten su creatividad. Para ello, por ejemplo, cuando explico electrónica incorporo nuevos materiales conductivos como hilos, pinturas –no tóxicas– o telas. Cuando se utilizan estos materiales para hacer un circuito esto se conoce como *Soft Circuits*. En las actividades que incluyo tintas conductivas, por ejemplo, los niños pueden expresarse haciendo un dibujo y aprender al mismo tiempo qué es un circuito simple o cómo encender un LED. Me interesan mucho estos materiales porque hacen que no sea necesario el uso de soldadores, son cercanos a las bellas artes y -sobre todo- porque despiertan el interés por la electrónica en las niñas” (Guimerans, 2011)

*Soft Circuits* como piloto tiene el objetivo de investigar nuevos entornos educativos informales para después de las clases en los cuáles se fomenten la innovación, la creatividad y el *Sytem Thinking*. Los niños y niñas que asisten a este programa tienen entre 10 y 12 años. Durante estas horas aprenden desde cómo diseñar una página Web o crear una película hasta cómo programar un simple robot con *Arduino* o diseñar una falda incorporándole leds a través de un proceso lúdico.



### Jordi Adell

Plataforma: Mundo Atómico

Año: 2011

Tipo de Iniciativa: Opinión sobre los videojuegos en contextos educativos

**Jordi Adell** es doctor en filosofía y ciencias de la educación y profesor del **Departamento de Educación de la Universitat Jaume I** (la UJI) en Castellón (España), donde da clases de nuevas tecnologías aplicadas a la educación. También dirige el **Centre d'Educació i Noves Tecnologies** (CENT) de la misma universidad, una unidad organizativa dedicada a la investigación, la formación, el asesoramiento y la difusión de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación. En una entrevista que me concedió en Noviembre de 2011 durante las jornadas *JUTE* de la **Universidad de Sevilla** el profesor **Adell** sentenciaba así la relación de los videojuegos con la educación y su forma de cambiar el imaginario cultural global:

“Los videojuegos representan el futuro de la educación. Hay que romper las barreras que hablan de que los videojuegos son simple o meramente espacios para la diversión (...) son un elemento de alfabetización digital radical, aún no hemos entendido el impacto en el desarrollo cognitivo de niños y jóvenes [...] Es absolutamente necesario que nos metamos a fondo para conocer sus posibilidades e intentar implicarnos en su componente educativo”. (Adell, 2011)

### 3. LA SEGUNDA BRECHA DIGITAL Y EL SYSTEM THINKING

*“Cada disciplina escolar necesita tomar responsabilidades para ayudar a sus estudiantes a dominar las habilidades y el conocimiento que ellos deberían necesitar para desenvolverse en un entorno hipermediatizado” (Jenkins, 2009, p. 57).*

La *Primera Brecha Digital* es la del acceso a los medios, la que separa a los nativos de los no nativos, el espejo de la situación de desigualdad socio-económica (y generacional) de acceso a los medios. Bien, creo que en el momento y lugar en el que nos encontramos la *Primera Brecha Digital* ha dado paso a la *Segunda Brecha Digital* que es aquella en la que muchos docentes nativos o “cuasi-nativos” digitales nos encontramos: intentar desarrollar competencias por, con y para nuestro alumnado.



La *Segunda Brecha Digital* se refiere al retraso del aprendizaje digital en cuanto a los contenidos. Es decir, todos los expertos coinciden en que el aprendizaje actitudinal y, sobre todo, orientado a la adquisición de conocimientos y habilidades de manejo, interpretación y generación de (y con) las herramientas digitales es un completo éxito gracias a los videojuegos y otros espacios TIC como Internet. Sin embargo, el problema surge cuando intentamos desarrollar en el alumnado conocimientos concretos de fuera del ámbito digital o con disciplinas del currículum escolar y/o universitario. En algunos casos existen voces críticas al respecto de cuál es la idoneidad del uso de los videojuegos para los contenidos curriculares y, en otros (como vimos anteriormente el caso de Manuel Moreno de FX Interactive) se trata más de un material de apoyo que invita al estímulo.

**María Rubio** define muy apropiadamente esta *Segunda Brecha*: “La segunda brecha digital puede ser definida como la asimetría existente entre diferentes grupos sociales no tanto para acceder y utilizar las nuevas tecnologías digitales, como para sacar partido de ellas, obteniendo todos los beneficios que pueden proporcionarnos. En otras palabras, mientras la primera brecha digital estaba relacionada con las desigualdades existentes en cuanto al acceso a las tecnologías digitales, la segunda brecha digital hace referencia a los diferentes usos que podemos realizar de las mismas.” (Rubio Méndez et al., 2012, p. 118)

Esta “desincronización” entre los ritmos y procedimientos de despliegue/entrega de la información de los nuevos medios digitales en comparación con los ritmos y procedimientos de la información de los contenidos curriculares plantea una brecha (esta segunda brecha digital de la que hablábamos) que precisa de la implantación de un puente entre ambas, un puente que es, actualmente, el mayor quebradero de cabeza de las investigaciones en nuevas tecnologías de la comunicación aplicadas a la educación.

Volviendo a **Jenkins** (2009, p. 21) la necesidad de integrar una ‘nueva cultura del conocimiento’ en las escuelas y universidades podría hacer que los contenidos que se imparten también se vean alterados, modificados y/o complementados. Un conocimiento que actualmente se está generando, compartiendo y evolucionando a través de los sistemas de foros y blogs o compartiendo espacios virtuales vivenciales/experienciales en videojuegos masivos persistentes.

Aunque en este documento concreto de **Jenkins** no se enfoca en el análisis de cómo se podría construir ese puente entre estímulo/habilidades actitudinales y conocimientos curriculares, sí encontramos una referencia que nos podría servir de ayuda y que, parejamente al

informe de Schoolnet también hace mención de la necesidad de profundizar en los géneros del videojuego para solucionar esta dicotomía (*Ibid.*, p. 57): “Hemos visto cómo se hacen las clases de Historia gracias a Videojuegos Educativos, cómo enseñar ciencia mostrando cómo valorar y construir simulaciones, cómo las clases de literatura fueron mejor aceptadas con juegos de rol y apropiación, cómo las clases de matemáticas deberían explorar el valor de la cognición distribuida y cómo las clases de lengua extranjera crean puentes entre diferencias culturales gracias al networking”.

En la *Imagen N° 35* intento visualizar las relaciones establecidas por **Jenkins** en el párrafo anterior de las asignaturas curriculares con las nuevas tecnologías disponibles.

Aunque en el texto de **Jenkins** la relación con las matemáticas no apuntan a ninguna herramienta en concreto en la página 37 del documento menciona “Los jugadores pueden adquirir algunas de estas habilidades en cognición distribuida a través de su participación en *squadron-based video games*”, comentando la necesidad de crear mapas mentales de dónde están los personajes jugadores y no jugadores y el valor de estos en la partida de forma que es cada vez más fácil re-calcular aspectos como el balance de fuerzas.

En mi caso y partiendo de las experiencias mencionadas en el capítulo anterior y la orientación del informe de **Schoolnet** me gustaría hacer también mi propio esquema-puente entre las asignaturas curriculares y las herramientas y procedimientos dentro del ámbito de las nuevas tecnologías, el cuál se puede encontrar comparativamente al de **Jenkins** en la *Imagen N° 36*.

En el caso de la Historia tenemos ejemplos excelentes en la experiencia de *Aprende Historia Jugando o La Batalla de Queronea*. Para Ciencia (incluso con aplicaciones en la realidad del mundo atómico) encontramos *Fold.it* o juegos como *SimEarth*, *Afterzoom* o *Kokori*. En Literatura el uso de aventuras gráficas como *Runaway*, *The Next Big Thing* o *Yesterday* (con claras referencias a otros medios culturales como el cine) pueden ser de gran ayuda. En Matemáticas es cierto que la mayoría de los videojuegos ayudan a desarrollar habilidades innatas en cuanto a geometría o física, sin embargo para mí es importante destacar la experiencia desarrollada con *FIFA 2012* por parte del proyecto *Aprende y Juega con EA* y en donde la gestión de los equipos en términos de valores físicos de cada jugador y de su precio en el mercado virtual del fútbol dentro del juego sirven de muy buen estímulo para aprender a manejarse mejor en términos matemáticos. Para terminar, aprender Lengua Extranjera usando aventuras gráficas en otros idiomas (en donde la carga de texto es





Imagen 35. Aplicación del Videojuego 2

De izquierda a derecha: *Aprende y Juega con EA*, Imagen de *Imperium Civitas* usado en *Aprende Jugando con la Historia*, Imagen de *World of Warcraft* usado en *Gestión de Equipos de Trabajo Distribuidos*, *SCRATCH* y *Soft Circuits* (Fuente: Varias)



muy alta) o compartiendo espacios a través de *MMORPGs* con jugadores extranjeros nos ayudará a familiarizarnos con terminología, gramática, pronunciación, etc. De forma divertida y altamente mnemotécnica gracias a las emociones vertidas durante el proceso de juego.

*System Thinking* (se podría traducir como “pensamiento sistémico” en castellano) ha sido definido como un enfoque para la resolución de problemas, al ver esos “problemas” como partes de un sistema complejo más que como partes específicas. *System Thinking* no es una sola cosa sino un grupo de hábitos o prácticas dentro de un marco de trabajo basado en la creencia de que las partes componentes de un sistema pueden ser comprendidos mejor en el contexto de las relaciones de cada parte con otras partes o con otros sistemas más que de forma aislada. *System Thinking* es más un concepto cíclico que lineal de causa-efecto. (Rouse, 2005)

En el videojuego aunque existen comienzo y unos objetivos globales, aunque en algunos casos existe un principio y un final, la interacción con éste es más bien a través de un proceso cíclico y “sistémico”. Pongamos el ejemplo de un videojuego de estrategia en tiempo real (RTS en sus siglas en inglés). Habitualmente estos juegos tienen una serie de acciones que se repiten: recolección de recursos, generación de unidades (de diverso tipo), construcción de edificios, mejoras (upgrades) de edificios/unidades, exploración terreno, combates con enemigos, conquista de edificios enemigos (donde lo permita), gestión de diplomacia y un largo etcétera. Si transformáramos esto en habilidades actitudinales podríamos estar hablando de desarrollo psicomotriz (coordinación ojo-cerebro-mano), cálculo matemático en tiempo real (cálculo de los valores numerarios de energía, recursos, unidades, balance de fuerzas y armas, etc.), gestión de habilidades sociales (gestión de la diplomacia), conocimiento del medio (exploración del espacio y memoria fotográfica de lugares), capacidad de planificación (desarrollo de la imaginación para concebir futuros marcos de posibilidades), desarrollo de estrategia (recombinación de unidades y métodos para obtener la victoria), identificación de las reglas (reconocimiento de las consecuencias de actos complejos o de uso de distintas combinaciones en un marco físico artificial), etc. Además de seguir una trama narrativa de la que se es partícipe.

El videojuego enseña de una forma autotélica e intuitiva, es decir, no hace falta un manual de instrucciones (o al menos ninguno mientras se tenga una cultura básica del medio). Dentro del propio juego y conforme se van avanzando las fases se van incorporando elementos que hacen más complejas las relaciones (en el caso de un RTS esto es muy concreto) entre los elementos que terminan formando también un complejo sistema con el que se interacciona. De esta manera podemos decir que, aunque el videojuego tenga

una forma lineal en cuanto al trasfondo narrativo, su forma en cuanto a su trasfondo lúdico es sistémica o cíclica, en donde muchos *inputs* dan lugar también a muchos *outputs* y todo eso sucediendo en tiempo real y produciendo cientos (si no miles) de respuestas en relativamente muy poco tiempo.

Es extraño por ejemplo que la Educación con mayúsculas (o al menos la reglada por las instituciones) decidiera presentar la información y conocimientos relativos a la ciudadanía y la Historia de forma narrativa y lineal (quizá en un intento de mantenerla alejada de las reglas que realmente rigen las situaciones socio-políticas en otras esferas), de manera que en vez de presentar las situaciones como un intenso proceso de decisiones, circunstancias, elementos que llevan a otras nuevas situaciones y marcos, se presenta como una secuencia lineal de hechos y en muchos casos sin analizar siquiera las causas. 'Si se considera a la historia como algo más que un depósito de anécdotas o cronología, puede producir una transformación decisiva de la imagen que tenemos actualmente de la ciencia. La historia es más que un anecdotario; verlo de esa forma es un error de juicio' (Kuhn, 1971, p. 20)

**Daniel Jiménez** es licenciado en Historia por la **Universidad de Granada**, en Estudios de Asia Oriental por la **Universidad Autónoma de Madrid** y posee un Máster en Lenguas y Cultura Asiáticas por la **Universidad de Columbia**, Nueva York. Habla así sobre su experiencia con *Rome: Total War* (Activision, 2004) y sus conocimientos de Historia (2010): "Aunque conseguí profundizar mi conocimiento sobre la República y el Imperio [en la Universidad], nunca llegué a conocer los motivos de Julio César para entrar en Roma. (...) Tras recordar la escasa simpatía que siempre había tenido hacia Julio César, decidí que intentaría hacer todo lo posible por llevarme bien con el Senado y expandir el poder de la República sin convertirme en un dictador [...] Mi idealismo pronto chocó con la dura realidad que presentaba el juego. Mis cuentas no se encontraban precisamente saneadas, y con las escasas poblaciones que tenía bajo mi poder poco podía hacer para cambiar dicha situación. Por otra parte, frente a mí tenía varios asentamientos galos poco fortificados que se mostraban bastante apetitosos y podrían ayudarme a llenar las arcas."

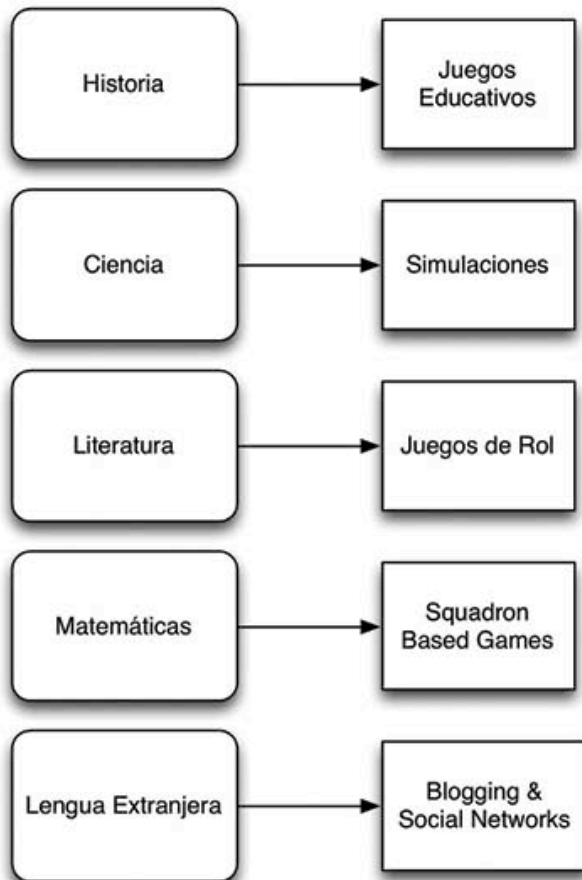
Tras narrar sucesivas situaciones con muy diversos *inputs* y *outputs* bastante complejos, termina sentenciando su experiencia -poco lineal- de la siguiente forma: "Obviamente el contexto histórico que llevó tanto a César como al Senado a tomar aquellas decisiones es demasiado complejo como para quedar reflejado correctamente en un videojuego, pero el resumen realizado por *Rome: Total War* de manera totalmente interactiva constituye una lección magistral y digna de elogio".



Si la historia es un complejo sistema en donde los acontecimientos se llevan a cabo según una gran serie de elementos y circunstancias como son: plagas, fenómenos meteorológicos y naturales, economía, armamento, afinidades, disparidades, ideología, etc. Y las interacciones entre estos, ¿No sería también una herramienta sistémica como el juego (y el videojuego) más óptima para su docencia (y comprensión) que la enumeración de determinados hechos considerados relevantes por la corriente de pensamiento imperante en cada momento de forma narrativa-lineal? Lo que sí parece claro es que, el videojuego (y también el juego) se transforma entonces en un aliado de una forma de pensamiento que está más acorde con la comprensión holística de realidades enseñadas en la educación reglada -y hasta el momento- de forma lineal.

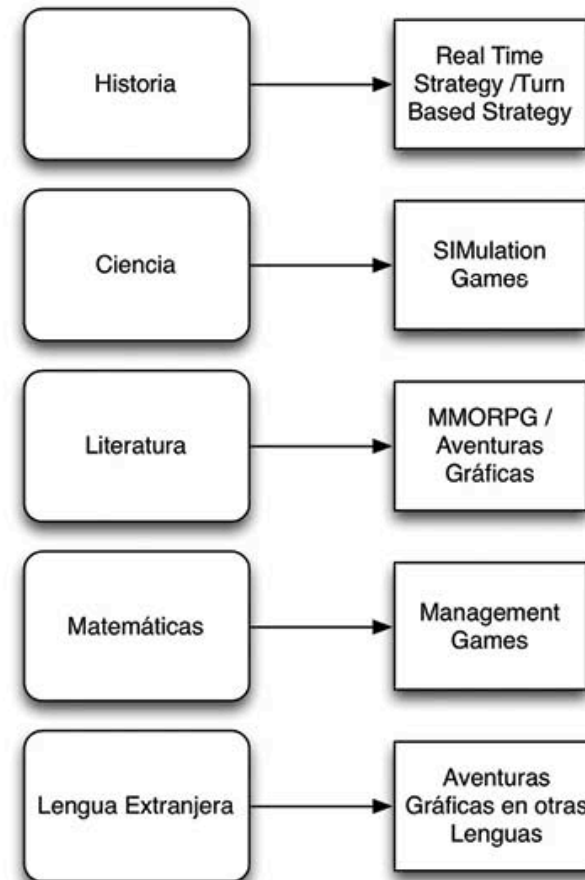
Por otro lado, la propia sustancia algorítmica del videojuego lo convierte en una herramienta multidisciplinar, es decir, no solo por enseñar contenidos curriculares y actitudinales de forma conjunta sino que, los contenidos curriculares no se ciñen sólo a un área. “El jugador no es un espectador, es más bien un diseñador, un creador que sustituye las herramientas artísticas por bases de datos y herramientas de navegación” comenta **Wark** (2007). El diseño se define como el proceso previo de configuración mental, prefiguración, en la búsqueda de una solución en cualquier campo. Utilizado habitualmente en el contexto de la industria, ingeniería, arquitectura, comunicación y otras disciplinas creativas. En el caso concreto de *Rome Total War* anticipar acontecimientos imaginando su posterior evolución y analizando patrones (creatividad y comprensión), entender los espacios para construir de forma más eficiente (ingeniería y arquitectura), entender los mensajes recibidos desde adversarios y colaboradores y emitir los nuestros propios (comunicación), valorar las equivalencias de fuerza, recursos, población, popularidad y sus relaciones en escalas numéricas y en tiempo real (matemáticas), etc. En palabras de **John Maeda**: “artistas y diseñadores son pensadores divergentes: expanden el horizonte de posibilidades. Las mejores innovaciones proceden de poner en el mismo lugar a los divergentes (artistas y diseñadores) que los convergentes (científicos e ingenieros).” (2010). Retomaremos estas palabras en el siguiente capítulo.





**Imagen 36. Herramientas por Jenkins**

Relaciones entre contenidos curriculares y herramientas digitales por **Henry Jenkins**  
(Fuente: Propia)



**Imagen 37. Herramientas por Escribano**

Esquema-puente entre los contenidos curriculares y las herramientas a utilizar para el aprendizaje de estos por **Flavio Escribano**  
(Fuente: Propia)

### 3.1 GAMESTAR<sup>3</sup> y System Thinking

*GAMESTAR(T)* es un proyecto de **ARSGAMES** realizado en **Intermediae-Matadero** con la Ayuda del **CADs Arganzuela de la Cruz Roja** durante 2011 y 2012.

*GAMESTAR(T)* surge en el seno de la organización **ARSGAMES** y concretamente bajo mi coordinación como una iniciativa para la inclusión de jóvenes y adolescentes en situación de exclusión social. La idea original fue la de crear un club de juego/videojuegos gestionado a través de un modelo asambleario<sup>7</sup> entre las y los coordinadores del club y los propios niños y niñas integrantes del mismo.

Durante el transcurso del proyecto *GAMESTAR(T)* tuvimos la oportunidad de poner en práctica algunas iniciativas para la enseñanza de contenidos conceptuales (y no sólo procedimentales o actitudinales). El objetivo de la parte de talleres de *GAMESTAR(T)* (llamada concretamente *GAMESTAR(T) Skool*) era precisamente investigar sobre las posibilidades en impartir contenidos conceptuales a través de los videojuegos o, en otras palabras, buscar soluciones pragmáticas a la 2ª Brecha Digital.

Tras la sesión desarrollada sobre Historia -jugando a diversos juegos que iban desde el Big Bang, pasando por la evolución celular, los dinosaurios y hasta la guerra fría- nos dimos cuenta a través de una encuesta que aunque se utilizaban videojuegos, esta actividad fue valorada negativamente por los niños y niñas que participaron en todas las sesiones. El problema no radicaba en el uso de los juegos o la temática de la clase, sino en que la forma en la que se impartieron los contenidos pertenecía a un sistema lineal y no sistémico, es decir, a un sistema pre-era digital/videojuego y que la generación de niños y niñas integrantes de las sesiones parece que ya no concebían pensar en realidades lineales sino sistémicas o pensar en inter-relaciones entre las partes con diversos *inputs* y *outputs*.

En la sesión sobre género y videojuegos llamada *Chicos y Chicas*, coordinada por Eurídice Cabañes y en colaboración con María Rubio, se llevó a cabo una práctica muy interesante relacionada con los dos sistemas en principio antitéticos: el sistema lineal y el sistema no-lineal o sistémico. Para no repetir los errores de la sesión de Historia la experiencia de Eurídice planteaba un juego en el uso de los videojuegos seleccionados para la práctica (es decir, juegos dentro de un juego superior). La sesión *Chicos y Chicas* respondía a

<sup>3</sup> \_Para más información sobre el proyecto *GAMESTAR(T)* de ARSGAMES lea el Logro (anexo) a este capítulo.



**Imagen 38. System Thinking**

El pensamiento lineal es narrativo y unidireccional, el pensamiento sistémico (que habitualmente encontramos en los videojuegos) asemeja más a una espiral en la que se desarrollas habilidades actitudinales así como conocimientos lineales  
(Fuente: Propia)





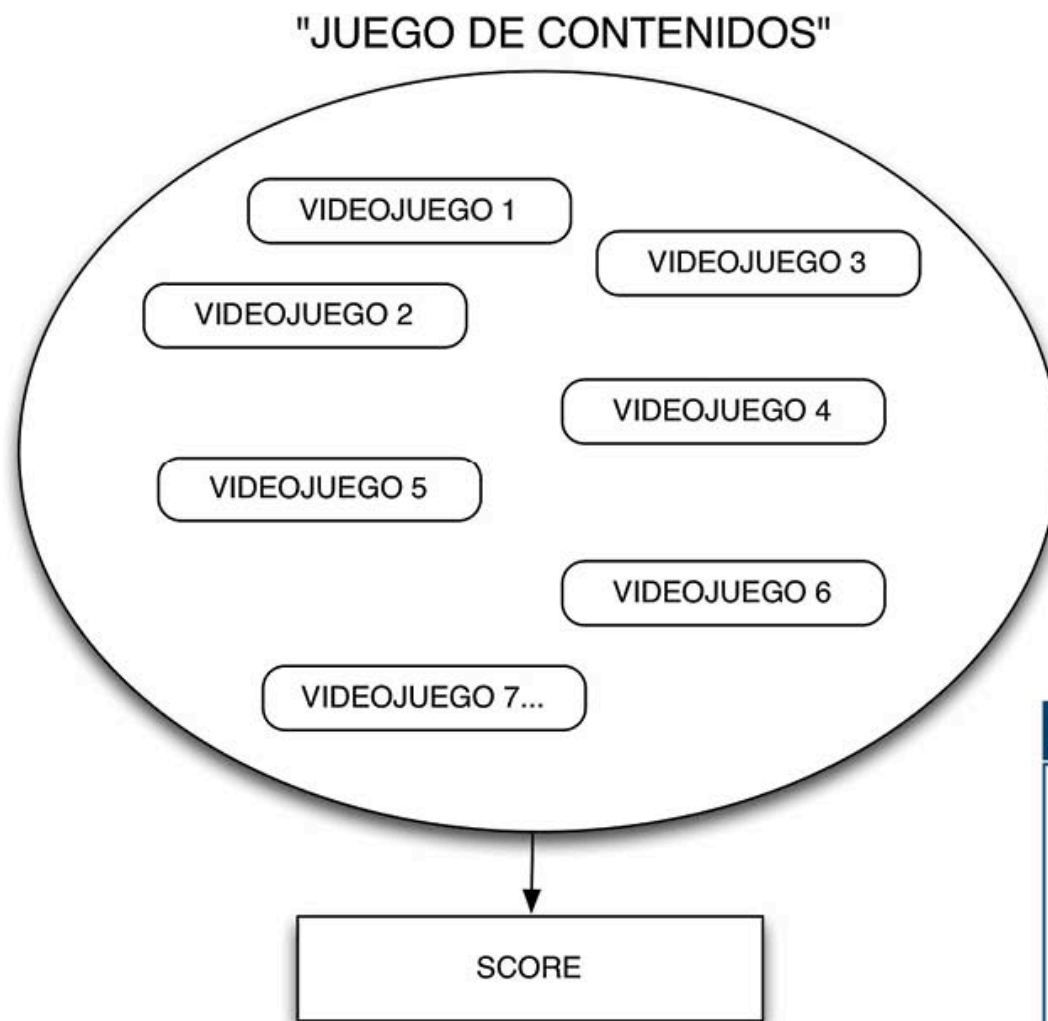
## Educación y Videojuegos

la necesidad de mostrar las diferencias de representación y valores de género (masculino-femenino) en los videojuegos. Cualquier profesional de la educación puede entender la dificultad y falta de atractivo que podría encontrar cualquier niño o niña para mostrar interés y atención durante una explicación de un tema como éste aunque se utilicen videojuegos. Por eso se concibió la actividad como un juego en sí mismo en el que, además, se usaban videojuegos.

*Chicos y Chicas* partió de la premisa de averiguar el significado de varios colores: azul, amarillo, verde, rojo y naranja. Los colores estaban repartidos entre los juegos disponibles en el espacio del taller. Esto significaba que algunos videojuegos como *Mario Kart* o *Age of Empires* podían estar compartiendo un mismo color aún incluso cuando dichos videojuegos no tienen absolutamente nada que ver en cuanto a género de videojuego (el primero es de género motor y el segundo estrategia). El objetivo de la sesión era averiguar qué compartían esos videojuegos entre sí (pese a ser tan distintos) en cuanto a la representación de los personajes masculinos y femeninos.

Sorprendentemente los niños y niñas (divididos en grupos) comenzaron a jugar apasionadamente a todos y cada uno de los videojuegos, estableciendo comparativas, diseñando sus propios modelos de interpretación y, finalmente, obteniendo todas y cada una de las respuestas posibles hasta lograr “pasar la prueba” y triunfar.

Lo aprendido durante estas experiencias fue muy claro: La forma lineal de desplegar los conocimientos obliga a que el alumnado se someta a ritmos y formas de (re)presentación de la información a los que no está acostumbrado. Siendo los hábitos de esta generación de interactividad digital, los de desplegar la información a su propio antojo, la única forma de equiparar el despliegue de la información de esta misma manera es generando hitos y marcas en un espacio de cartografía lúdica con unas reglas y objetivos claros. De esta manera las reglas y los objetivos contribuyen a crear una mecánica que comienza en el juego de los contenidos a desplegar, continúa en los videojuegos y termina en una prueba de que se lograron los puntos exigidos en el juego de contenidos, es decir, una especie de *score* (puntuación) analógica que, además, se comparte con el resto de los compañeros y no exclusivamente con el profesorado.



#### Imagen 39. Método Sistémico

En un método sistémico de educación con videojuegos, hasta el uso de dichos videojuegos debería estar mediado por unas mecánicas de juego globales y superiores que favorezcan la interacción mixta entre los contenidos y dichos videojuegos  
(Fuente: Propia)

Para poner un ejemplo la sesión desarrollada sobre Historia se podría haber realizado de la siguiente forma:

- 1- Juego de los Contenidos. Se podría haber establecido un juego en el que los jugadores y jugadoras tuvieran que ordenar los videojuegos en función de qué sucedió antes y qué sucedió después en la línea temporal histórica
- 2- Videojuegos. La selección podría haber sido la misma, es decir, juegos que tuvieran que ver con los dinosaurios, historia medieval, contemporánea, etc. Y pertenecientes a diversos géneros (plataformas, rol, aventuras, acción, etc.) para hacer más diversa la sesión.
- 3- *Score*. En una pizarra o panel magnético se podría dar la oportunidad de reordenar los videojuegos en una línea temporal de forma que, conceptualmente, se genere un desarrollo cronológicamente coherente de cada una de las representaciones históricas de los juegos utilizados.

Entre algunas de las ventajas más importantes de un método *System Thinking* de enseñanza serían:

1. *Gameplayes* experiencial, lo que significa que está más acorde con los entornos también experienciales utilizados habitualmente por jugadores y jugadoras de videojuegos. Por otro lado lo experiencial (es decir, el conocimiento ligado a emociones) parece ser más duradero.
2. El alumno elige la “descarga” de contenidos personalizada. Es decir, al igual que durante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación los usuarios eligen cómo navegar por la información, en una sesión educativa de este tipo ocurre exactamente igual. El nivel de “descarga” e interacción con esos contenidos es un compromiso que adquiere el alumno consigo mismo, no se impone.
3. Es ameno, divertido, es un reto. Al tener una estructura y unas mecánicas de juego la sesión de clase se convierte en algo divertido y, por tanto, ameno. La clase no se plantea como un espacio al que ir a engullir información, sino un entorno participativo en el que cada cual se exige a sí mismo y colabora con los demás.
4. No solo para aprendizaje actitudinal. De esta forma se establece el puente necesario entre aprendizaje actitudinal y contenidos que provoca generalmente la 2ª brecha digital.
5. Realmente se “parece a su mundo de videojuegos”, porque existe un *gameplay*. Con la presencia del videojuego y creando un entorno con el que interactuar en base a reglas estamos definiendo un espacio en donde se premian las mismas (o parecidas) actitudes que se premian en los videojuegos. Esto es especialmente importante para afrontar el fracaso escolar masculino (Carr-Chellman, 2011)



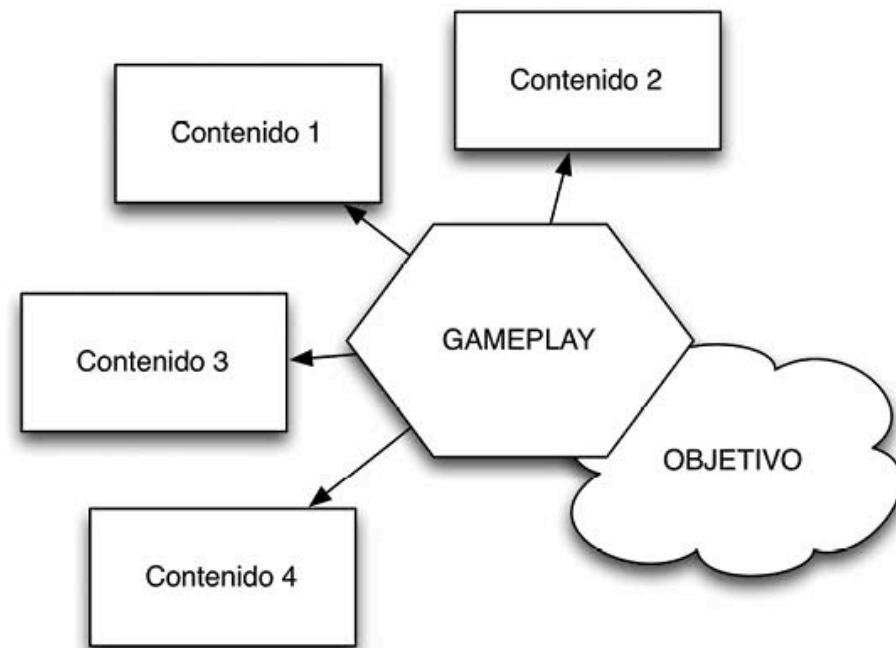
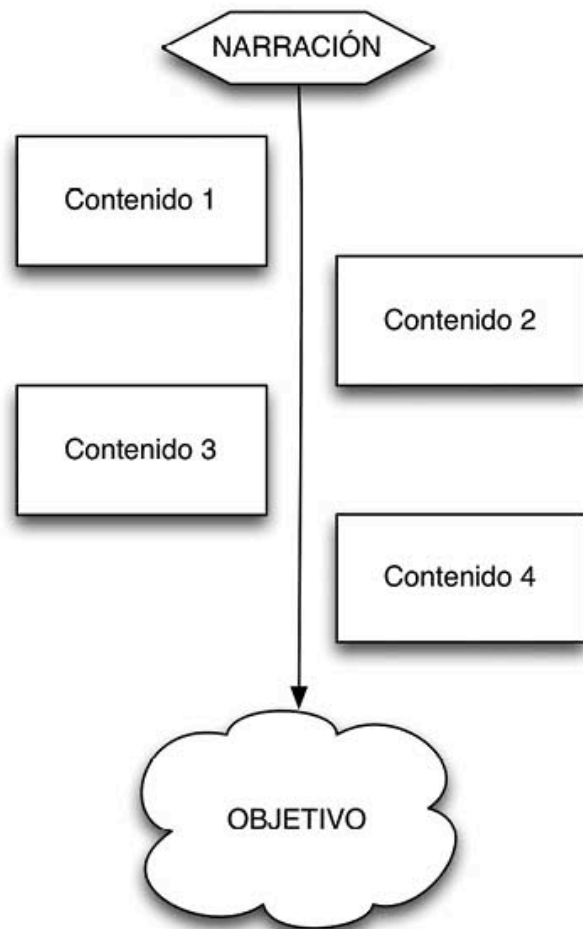
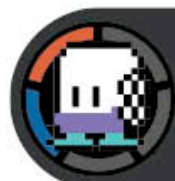


Imagen 40. Lineal versus Sistémico

La forma de “entregar” la información de los sistemas lineales es *one way only*, la forma de presentar la información de los sistemas (entre los que se incluye el juego) es *multi-way* y participativa (Fuente: Propia)

6. El profesor se convierte en un “mago” de juegos que les ayuda en sus cometidos. La figura paterno/maternalista del profesorado cambia radicalmente y se convierte en la de un demiurgo capaz de generar un espacio de juegos en el que, además, se aprende.
7. El profesorado “pierde” el control para redistribuirlo en una jerarquía de méritos. En este sentido es el mismo profesorado quien tiene que vencer uno de sus principales fantasmas: el fantasma del control de la clase. Dejar que los participantes a una clase de tipo *System Thinking* sigan su propio ritmo no significa perder el control en el aula, pero de alguna forma sí significa depositar confianza en dichos participantes para adquirir el auto-compromiso suficiente para involucrarse en la clase y también generar una autocrítica que lleve a aprender cómo hacerlo sin seguir las normas del anterior método.
8. En *System Thinking*, el esquema de contenidos se construye a su gusto, no de forma lineal y homogeneizante para todos. Al necesitar de un nivel de compromiso individual y al ser el propio alumno o alumna quien decide su nivel de compromiso no surgen sentimientos de rechazo al encontrarse con niveles de exigencia distinto a dicho nivel de compromiso. Además se establece la importancia del trabajo colaborativo y en equipo en vez de la escucha y procesamiento de información individual.



¡Logro 2 Desbloqueado!

Juego de Niños - Pág 279



¡Logro 3 Desbloqueado!

Un Problema muy Serio - Pág 291

# 5> La Estética de la Innovación.

## 1. INTRODUCCIÓN

## 2. IMAGINACIÓN Y CREATIVIDAD

2.1--- INTERÉS. La libido del motor inmóvil

2.2--- DISCIPLINA. Inmersión, el método divertido

2.3--- IMAGINACIÓN. Los tres niveles del simulacro

2.4--- CREATIVIDAD. El videojuego como herramienta de diseño

2.5--- INNOVACIÓN. Artista y Diseñador, dos caras en la misma moneda

## 3. HÍBRIDOS PARA LA INNOVACIÓN

3.1--- El Artista/Científico

3.2--- El Diseñador/Ingeniero

3.3--- El Híbrido

## 4. ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN GRACIAS AL ARTE Y LOS VIDEOJUEGOS

4.1--- Espacio 1. PlayLab 1

4.2--- Espacio 2. PlayLab 2

4.3--- Conclusiones a los PlayLabs

## 5. CONCLUSIONES





## 1. Introducción

*“Gran parte de las miserias del mundo actual se deben a la represión de la imaginación” (Read, 1970, p. 5)*  
*“Jugando fluye el espíritu creador del lenguaje constantemente de lo material a lo pensado” (Huizinga, 1938, p. 16)*

¿Nacemos siendo creativos o podemos ejercitar esa creatividad? **Ken Robinson**, experto en la materia mencionaba en un capítulo de la serie de divulgación científica *Redes* que “La creatividad se aprende, igual que se aprende a leer” (Robinson, 2011)

Otros expertos, incluso indican que la forma natural de relacionarse con los videojuegos es a través de nuestra imaginación, lo cual constituye un ejercicio y estímulo para la misma: “Es el papel de los jugadores ir deduciendo las reglas a través de la exploración, invención e imaginación”, -lo que de alguna forma viene a decirnos que a través de la exploración, invención e imaginación es que actuamos con el videojuego - “(...)el jugador debe explorar el Gameworld (..) identificando y encontrando los patrones del mismo” (Newman, 2004, p. 21)

Parafraseando al constructivista **Erns von Glasersfeld** a este fenómeno lo llamaríamos “viabilidad” (viability en inglés) y se puede explicar a través “de la metáfora del hombre ciego que ha caminado por un bosque varios días. Inicialmente él chocará con un árbol quizá en varias ocasiones pero progresivamente aprenderá a esquivarlos debido a su capacidad de crear un mapa mental del bosque” y eso es lo que sucedería también con la interpretación que hacen del código los videojugadores (la algoritmia que según Wark veíamos en el primer capítulo) (Kücklich, 2003)

### 2. Imaginación y Creatividad

**Sir Ken Robinson** (Liverpool, Inglaterra, 1950) es un educador, escritor y conferenciante británico, experto en asuntos relacionados con la creatividad, la calidad de la enseñanza, la innovación y los recursos humanos. También ostenta el título de Doctor por la **Universidad de Londres** desde 1981. Debido a la relevancia de su actividad en los campos mencionados, especialmente en relación con el arte, fue nombrado Sir por la Reina de Inglaterra, **Isabel II** en 2003.

En la entrevista llevada a cabo por **Eduard Punset** para **RTVE** que mencionábamos al principio **Sir Robinson** afirma que “las personas deben ser creativas, no asimilar más contenidos, sino ser más creativas”. Según **Robinson** los nuevos retos del siglo XXI imponen nuevas fórmulas para ser afrontados, entre esos retos los de la tecnología y la demografía copan su interés. Continúa explicando que los seres humanos “hemos creado problemas sin precedentes (...) La imaginación nos diferencia del resto de seres, nos permite imaginar el futuro” y que “la creatividad es imaginación aplicada, generadora de ideas valiosas”.

Es decir, que muchos de los problemas a los que nos hemos enfrentado en el pasado, nos enfrentamos en el presente y seremos capaces de afrontar en el futuro se resuelven siempre pasando por la creatividad que es fruto de esa imaginación aplicada. “La creatividad es imaginación aplicada, generadora de ideas valiosas” (2011). A través de la imaginación somos capaces de vislumbrar escenarios de posibilidades y, entonces, proponer posibilidades y estrategias de acción. A través de la imaginación podemos proponer soluciones a necesidades no meditadas con anterioridad y combinar elementos que permitan la invención de nuevos procesos, métodos o artefactos que hagan realidad dichas soluciones.

La entrevista a **Sir Robinson** continúa enumerando -entre otros- cuatro ingredientes que deben estar presentes en cualquier proceso creativo:

1. Motivación. Saber escoger lo que nos motiva y apasiona
2. Disciplina. Capacidad de aprendizaje y control de los materiales y procesos con los que se trabaja
3. Valor y Confianza. No tener miedo a errar, descubrir lo que no funciona, esto nos permitirá lanzar hipótesis
4. Autocrítica. Ser críticos con el trabajo sin llegar a ser destructivos



Podríamos resumir que la Creatividad está relacionada con algunas emociones humanas tales como el amor, la pasión y el valor. Amor por lo que uno hace, Pasión en cada uno de los actos acometidos y Valor frente al cambio y la evolución. Establezco también -y a partir de estos enunciados- una cadena conceptual cuyos eslabones más primarios podrían ser: Imaginación-Creatividad-Innovación. Es decir, la Imaginación sería la primera chispa, el atributo/capacidad que nos permite un tipo de ensoñación, virtualidad, que nos ayuda a generar un proceso/método/producto Creativo, algo genuino que quizá no existía antes o no al menos en la nueva forma concebida, material, tangible. Cuando dicho material se integra en algún ámbito de la vida humana, entonces podemos decir que se produce una Innovación que beneficia más allá del círculo personal/individual del ser imaginativo y creativo que lo concibió.

La relación entre aprendizaje, imaginación y creatividad es reforzada por **Sir Herbert Read** (anarquista inglés, poeta y crítico de arte y literatura, uno de los pioneros del existencialismo y fundador de la International Society for Education through Art) en su libro *La Redención del Robot*: 'Si nos detenemos un poco en estas palabras -interés, concentración, imaginación- veremos que éstas están relacionadas con todo el proceso educativo (...) Sin interés, el niño no puede comenzar a aprender; sin concentración es incapaz de aprender, y sin imaginación le resulta imposible usar lo aprendido para crear.' (Read, 1970, p. 31)

Quizá el esquema -combinando las palabras clave de **Robinson** y **Herbert**- deba crecer para incorporar:

Interés (recompensa, placer, autotelismo) > Disciplina (capacidad de concentración, reglas, mnemotecnica) > Imaginación (simulación) > Creatividad (arte, soluciones) > Innovación (aplicación, práctica)

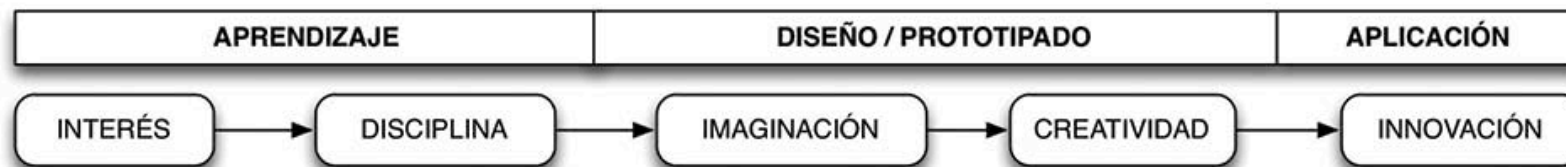


Imagen 41. Modelo *InDICI*

Modelo *InDICI* (en latín, evidencias): Esquema de la cadena del proceso creativo-innovador según interpretación de **Robinson** y **Herbert**. (Fuente: Propia)

### 2.1 INTERÉS. La libido del motor inmóvil

*“Nuestra tarea no consiste en conciliar al obrero con su muerte diaria (...) [nuestra labor] es la de introducir valores y motivos en la vida diaria y las actividades de la gente, valores y motivos que sirvan como necesario estímulo para promover su desarrollo espiritual” (Read, 1970, p. 50)*

Al inicio de este volumen mencionábamos de manera muy superficial la “libido en el videojuego”, la capacidad de seducción de este meta-medio para llamar y mantener nuestra atención. Generar interés por uno o diversos temas. También hemos mencionado referencias sobre dicha capacidad en el capítulo anterior (Educación y Videojuegos) concretamente las de **Sugata Mitra** y las de *Pizarrón 2.0*. De una u otra manera casi todas las experiencias narradas en ese capítulo refuerzan la idea de que el videojuego es una excelente manera de “encender la chispa” del interés por el conocimiento. En palabras de **Manuel Moreno** de **FX Interactive**: “hay que usar el videojuego no como sustituto del libro pero sí como herramienta de apoyo” (Moreno, 2011)

No podemos dudar que el videojuego, soportado por una ya muy atractiva tecnología digital y su extraordinaria potencialidad mitopoiética, se ha convertido en el producto cultural más consumido (más de 500 millones de personas) solamente después de los libros y consiguiendo una consolidación sin precedentes en prácticamente todos los dispositivos de esta generación digital: tabletas, telefonía móvil, televisores inteligentes, ordenadores, consolas e incluso *ebooks*. No hay dispositivo con un mínimo de capacidad gráfica y sonora que no tenga a su disposición videojuegos para instalar.

Esta libido, este interés e ilusión por el videojuego no es más que la chispa de la promesa de recompensa en forma de entretenimiento y diversión (aunque dicho acto de entretenimiento y diversión aún no se haya ejecutado) que esta industria genera día tras día con sus herramientas de comunicación: desde los anuncios en TV, Revistas e Internet, hasta el *packaging* (portada, contraportada, soporte, etc.) tanto físico como virtual de los videojuegos a vender. La propia palabra “videojuego” genera la expectativa del premio, recrea por instantes en nuestra mente el mecanismo de placer que genera un videojuego (incluso si éste es desconocido) debido a la cultura presente en el potencial jugador en relación al mismo.

El videojuego es un argumento excelente para despertar el interés sobre cualquier tema. Un motor para iniciativas.



“Marcel Duchamp aseguraría que sin espectador no existe obra. En el caso del videojuego éste permanece en un estado de letargo hasta que su envoltorio transparente es removido, la fusión de plástico y aluminio repleta de datos y algoritmos dormidos es sustraída de su cofre e introducida en el “motor inmóvil” (la plataforma de juego). La consiguiente reacción en cadena queda en nada si, al menos, la complicidad humano-máquina no continúa hasta el éxtasis del acto: Jugar” (Escribano, 2009, p. 82) .

### 2.2 DISCIPLINA. Inmersión, el método divertido

*“Es preciso encontrar nueva denominación para la disciplina automática propia del ejército de tiempos de paz, para la inerte servidumbre de los empleados de fábricas o de las dependencias gubernamentales. En un caso, tenemos una disciplina que surge espontáneamente, como condición necesaria de una actividad orgánica; en el otro, una disciplina impuesta, que integra mecánicamente elementos discordantes.” (Read, 1970, p. 38)*

**Jane McGonigal** hablando sobre el proceso de *gamificación*<sup>1</sup> menciona también el flujo y añade “el flujo es aún más eficaz cuando se produce por una combinación específica de metas auto-escogidas, obstáculos optimizados personalmente y feedback constante que constituyen la esencia de la estructura del gameplay (jugabilidad).” **McGonigal** termina parafraseando a **Csikszentmihályi** “Los juegos son una fuente obvia de flujo” y “jugar es la experiencia del flujo por excelencia”. Como una primera conclusión **Mcgonigal** sentencia que “los juegos nos enseñan cómo crear oportunidades para la elección libre, el trabajo desafiante que nos mantiene al límite de nuestras habilidades y esas lecciones pueden ser transferidas a la vida real” (2011, p. 36). Esta investigadora de Berkeley va más allá cuando en una de las conferencias *TED* indicó que “es necesario jugar 21.000 millones de horas a juegos multiusuario-online si queremos acabar con los problemas más acuciantes, como la pobreza, el hambre, el cambio climático, las guerras o la obesidad” (2010)

Las motivaciones intrínsecas del videojuego han sido alabadas en procesos educativos en los que era necesaria cierta concentración y disciplina para llegar a manejar herramientas o procesos complejos.

---

<sup>1</sup> **Gabe Zichermann** comenta que “en términos tácticos, la gamificación puede ser entendida como el uso de elementos de los sistemas de juegos con objetivos mercantiles (...) de esta forma la gamificación está siendo usada para crear experiencias que usan el poder de los videojuegos (...) en campos como los de la salud, finanzas, gobernación, educación, etc.” (2011)





## La Estética de la Innovación

“Las emociones con los videojuegos pasan por la alegría, la empatía, el enfado, la frustración o el triunfo. Esta sucesión de emociones hace que los jugadores se mantengan inmersos en el juego. Asimismo, algunos estudios han demostrado que las emociones permiten memorizar procesos, especialmente si el contenido o el tono emocional del material que debe aprenderse corresponden con las emociones del estudiante. Inducir diversas emociones al jugador hace que los videojuegos permitan hacer recordar más intensamente hechos y participar así en el proceso cognitivo [...] Una de las principales cualidades de los videojuegos es su capacidad de motivar y sumergir a los jugadores (...) y pueden llegar a olvidar su entorno e implicarse y centrarse totalmente en la tarea que están realizando” (Felicja, 2009 , p. 8)

Si una de las partes más duras del proceso creativo pasa por el aprendizaje del uso de las herramientas, métodos y procesos, podemos decir que esta fase podría llegar a ser más bondadosa con los aprendices de llevarse a cabo en una situación de inmersión. Es decir, la inmersión que provoca flujo sería una ayuda muy valiosa a la hora de enfrentarnos a la pesada tarea de concentrarnos disciplinadamente en aprender los procesos necesarios para llevar a cabo una idea o incluso en mantenernos concentrados en la ardua tarea de imaginar-pensar en nuevas ideas o soluciones.

“Una buena interactividad<sup>2</sup> es a veces considerada especialmente conseguida o inmersiva. Esta interactividad de los (buenos) juegos puede colocar esos juegos más próximos al “espectro de viveza” (...), produciendo mayor experiencia vívida gracias a la involucración activa del jugador.” (Bogost, 2007, p. 45). Es decir, la afinación correcta entre las partes que constituyen un buen juego, esto es, las reglas (que veíamos en el capítulo uno), su diseño como juego. Si este diseño es bueno, entonces se produce inmersión, si se produce inmersión se producen emociones y experiencias y, si se producen estas anteriores, entonces también podemos hablar de involucración y, por tanto, de concentración.

---

<sup>2</sup> En este caso diera la impresión de que **Bogost** se refiriera más al *gameplay* como conjunto de situaciones y elementos del juego que permiten la inmersión más que meramente la interactividad digital que podemos encontrar en otras actividades humanas (navegación por Internet, uso de herramientas de software, etc.)

### 2.3 IMAGINACIÓN. Los tres niveles del simulacro

*“La libertad seguirá siendo una ilusión mientras no se llene con los motivos y las disciplinas de la imaginación creadora” (Read, 1970, p. 51).*

Si nos retrotraemos al inicio de los videojuegos es difícil imaginar cómo se podría interpretar el giro de una rosca y unos puntos en pantalla con un partido de tenis. La arena, el sudor, las raquetas, el efecto de las fuerzas físicas, el cansancio, el dolor, los gritos de los tenistas y sonidos de los golpes a la bola acaban convirtiéndose en una pantalla en la que dos líneas verticales en cada extremo y un cuadrado son controlados a través de estas “roscas” o potenciómetros y un sonido “blip” sirve de metáfora para el ambiente sonoro del partido y el golpe de la pelota. Esta interpretación del que fuera el primer videojuego comercializado<sup>3</sup> sería imposible sin el uso, o mejor dicho, sin la apelación a nuestra fantasía, a nuestra imaginación.

Durante las conferencias de *Game as Critics as Art* celebradas en **Caixa Forum** en Enero de 2006 recuerdo una explicación sobre la “lógica” argumental de los videojuegos por parte de **Gonzalo Frasca** en la que venía a decir aproximadamente que ‘en un videojuego vencer a un dragón usando un extintor es perfectamente lícito’ (Frasca, 2006).

Si nos retrotraemos a otros videojuegos como *El Día del Tentáculo* (LucasArts, 1993) un inodoro nos puede transportar en el tiempo o -siguiendo la estela del personaje más conocido de todos los tiempos, Mario- las setas nos pueden hacer crecer, algunas plantas nos permitirán disparar bolas de fuego, unas estrellas nos harán invulnerables a todo daño excepto al de la propia gravedad y una pluma fusionará nuestro ADN con el de un mapache. Esta es la forma de construcción de los nuevos mitos que tiene el videojuego. A nadie le extraña ninguna de estas condiciones, simplemente son aceptadas como tales en un entorno de simulacro como es el del videojuego y, lo que es más interesante: todas esas condiciones son fruto de las relaciones entre los distintos elementos que encontramos en pantalla y su interacción a través de los interfaces físicos. En la mayoría de los casos ni siquiera contamos con un manual de interpretación y, en el más extremo de ellos, es suficiente con jugar dos o tres veces para -usando nuestra imaginación- poder deducir las relaciones entre dichos elementos que nos llevarán al éxito incluso cuando no se representan elementos fotorrealistas. “Los videojugadores desarrollan un alfabetismo procedural a través de interactuar con los modelos abstractos de procesos específicos (reales o imaginados) presentados en los juegos que usan.” (Bogost, 2007, p. 260)

<sup>3</sup> \_Hacemos referencia al que fuera el primer videojuego comercial de éxito, el *Pong!* de **Atari**, comercializado en 1972.



## La Estética de la Innovación

Por otro lado, la gama de seres que percibimos a través de los videojuegos y sus relaciones crea una nueva cosmogonía inexistente, una gama de “cuentos” compartidos entre millones de jugadores y jugadoras que se convierte en una suerte de nuevo imaginario común con personajes e historias reconocidos por dichos jugadores a una escala sin precedentes desde la globalización de la mística de la cristiandad allende los mares durante los últimos diez siglos.

Podríamos decir que el videojuego es capaz de estimular nuestra imaginación en tres niveles diferentes:

### **1- Imaginación virtual.**

Un primer nivel de interpretación en cuanto a lo que percibimos en la pantalla para convertirlo en una situación real a través de un gesto de generación virtual en el que nuestro cerebro -a través de la imaginación- pone lo que falta para recrear una experiencia de total simulacro: conducir un Formula 1, pilotar un avión a reacción, hacer *snow board*, etc. Aunque estas cosas sucedan sólo en una pantalla con altavoces, aunque sean solamente tres de nuestros sentidos los involucrados (vista, oído y tacto). Ésta es la magia del videojuego que, cómplice de nuestra imaginación, genera estos simulacros con facilidad en nuestra mente.

### **2- Imaginación relacional.**

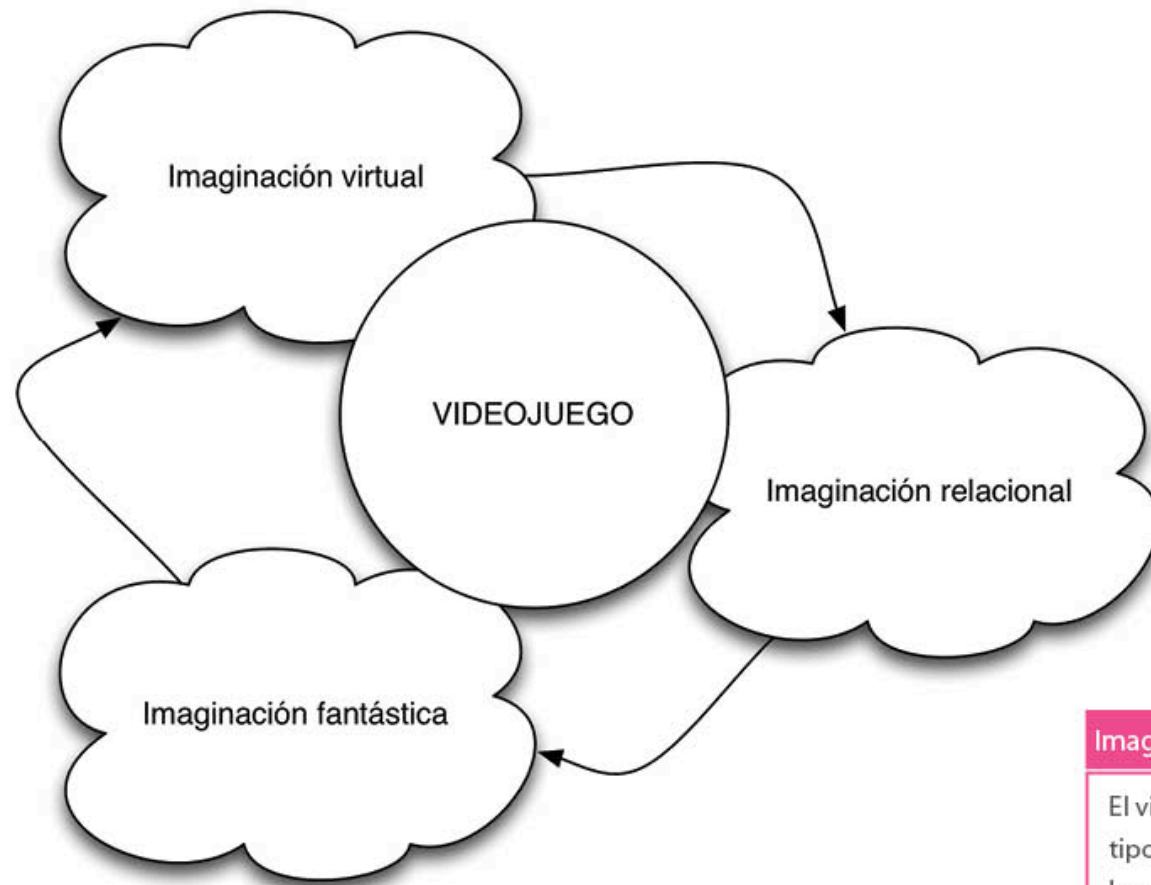
El segundo acto tiene que ver más con la interrelación. El videojuego estimula nuestra imaginación a la hora de dilucidar las relaciones entre objetos que, incluso en el mundo atómico-real, no existen o sencillamente tienen otros usos completamente diferentes a los usos que poseen en pantalla. De esta manera también estamos recibiendo estímulos en cuanto a imaginar combinaciones y usos de los mismos para nuestros éxitos durante la partida.

### **3- Imaginación fantástica.**

Al establecer una participación activa gracias a su interfaz y su naturaleza (a diferencia de las experiencias pasivas de otros medios) el videojuego nos comparte, más allá incluso, nos hace partícipes de una nueva Historia que acontece en los territorios del espacio de bits (o espacio digital). Teniendo en cuenta el alcance de algunas de las producciones de videojuegos podríamos estar hablando de un fenómeno mitopoyético de proporciones globales<sup>4</sup>

<sup>4</sup> \_ En su Film *eXistenZ* (Alliance Atlantis Communications, 1999) **David Cronenberg** (director de la cinta) elige una iglesia en desuso para la presentación de un nuevo videojuego de éxito presentado por la estrella mundial **Allegra Geller** (diseñadora del mismo). En este sentido veo completamente intencional la decisión de **Cronenberg** de emplazar la presentación de un videojuego de éxito mundial (nuevos mitos y nuevos espacios) en el espacio de una iglesia que ya no contiene ninguno de sus elementos o símbolos místicos (viejos mitos y viejos espacios) a excepción de las vidrieras de color y la propia arquitectura.





**Imagen 42. Tipos de Imaginación**

El videojuego estimula al menos tres tipos de imaginación necesarias para lograr los objetivos propuestos en el mismo  
(Fuente: Propia)

### 2.4 CREATIVIDAD. El videojuego como herramienta de diseño

*“El arte es cognición, es un modo de aprehender lo desconocido y hacerlo real” (Read, 1970, p. 55)*

La creatividad es imaginación constructiva. Es la deriva que sigue la imaginación para la creación de ideas nuevas que aporten soluciones también nuevas. “La creatividad va un paso más allá que la imaginación, porque exige que hagas algo en vez de estar tumbado pensando en ello” (Robinson, 2009, p. 104). Es decir, una vez hemos despertado el interés, tenemos en nuestras manos la disciplina o talento de manejar varias habilidades o herramientas y la imaginación para soñar o preguntarnos sobre ideas, problemas y soluciones. Para dar el paso creativo hace falta trasladar todo eso a un plano distinto, un plano de diseño y prototipado, de manejar opciones y de testar a través de distintos protocolos, como por ejemplo los de prueba y error.

Los videojuegos nos inducen nuevas capacidades de procesamiento de la información y nos ayudan a acceder a formas completamente diferentes hasta ahora de combinar la información de manera creativa, “los juegos son programas de ordenador extraordinariamente complejos que llevan a nuestro cerebro hacia nuevas combinaciones de tareas cognitivas y demandan nuevos niveles de poder de procesamiento” (Beck et Wade, 2006, p. 20).

*Trial – Error* (El sistema de prueba-error). Si en algo destacan los videojugadores es en su constancia en el sistema de prueba-error, son experimentadores natos. Esto significa que hasta que un jugador llega a terminar uno de sus videojuegos favoritos es posible que se haya equivocado en sus decisiones de entre un 60% a un 90%, un margen de error que podría desesperar a cualquier persona en cualquier otra actividad humana. Sin embargo para un videojugador este rango de fallos es asumible siempre que el ritmo del juego no se pare, que el ritmo emocionante del juego continúe.

“Un equipo de psicólogos del M.I.N.D. Lab de Helsinki, Finlandia, recientemente confirmó (...) que cuando estamos jugando un juego bien diseñado error no nos importa. Nos hace felices de una forma muy particular: excitados, interesados y sobre todo optimistas” (McGonigal, 2011, p. 64). Esta es una realidad constante en la historia individual de cualquier videojugador que además tiene su traducción en el propio código del videojuego: puntos en donde guardar la partida, vidas que se pierden y recuperan, barras de energía, *continues* y *game overs* por doquier. Tan presente está en nuestras vidas este hecho que el artista **Brody Condon** creó una pieza de videoarte llamada *Suicide Solution* compuesta de trozos de partidas de videojuego en donde los personajes, lejos de

sobrevivir, optan directamente por el suicidio. Irónicamente esta pieza estuvo presente en la exposición cuyo nombre precisamente era *Try Again* ("inténtalo otra vez" en castellano) en **La Casa Encendida de Madrid**.

"Siempre puedes recomenzar el game over, sabiendo que la próxima vez que lo intentes serás un mejor jugador [...] La estrategia del Trial and Error es la mejor estrategia y el camino más rápido para aprender [...] no es solo una herramienta legítima; es su estándar. Los manuales son ignorados." (Beck et Wade, 2006, p. 43 y 145). Este argumento tiene apoyo de nuevo en voz de **Broglia** cuando en su conferencia añade que "el fracaso no les duele [a los videojugadores], es productivo. Se intenta hasta que no se encuentra una salida. Usan muchas horas de experiencia en intentar resolver problemas. Muy interesante, estos no se frustran a la primera. Su costumbre es intentarlo, el fracaso no es una tragedia porque el juego siempre vuelve a empezar. Es una diferencia estructural poderosísima" y otro factor a tener en cuenta: "Aman el riesgo, son conscientes de que si no se arriesgan no obtendrán grandes resultados" (2008). Ciertamente es otro de los factores que encontramos en el mundo del videojuego, cuanto mayor es el riesgo más suele ser la puntuación y los extras conseguidos. Sin riesgo es imposible batir los récords de puntos, sin apretar las tuercas de según qué videojuegos, uno puede caer en la mediocridad y no hacer frente a los retos de una forma destacable, máxime cuando algunos de esos resultados son de cierto dominio público. **Broglia** termina asegurando que 'los gamers quieren cambiar el mundo, tienen la necesidad de hacerlo y piensan que hay mucho que hacer', algo que nos lleva al punto primero de toda esta cadena de la innovación: el interés o la ilusión que vuelve a alimentar este flujo de actividad.

Si volvemos atrás podemos encontrar la última de las claves que hace posible la creatividad, más allá de la inquietud por experimentar sin miedo al fracaso, de la capacidad para tomar riesgos y de la necesidad de mejorar lo que nos rodea (campos que, como hemos visto, son estimulados por el uso de los videojuegos), un elemento que considero más que estimulante a la hora de poner en pie y confrontar las ideas para convertirlas en un acto, hecho u objeto creativo es la red de pensamiento distribuida o red de cerebros que genera el uso del videojuego colaborativo.

En el caso de Foldit la decisión de distribuir la investigación en miles de cerebros humanos 'creativos' en vez de en una supercomputadora ha dado -como puede verse en el capítulo anterior- unos excelentes resultados que habrían sido imposibles de haber estado en manos (mente) de una máquina sin capacidad de resolución de conflictos de manera creativa. En su libro **Robinson** lo llama encontrar

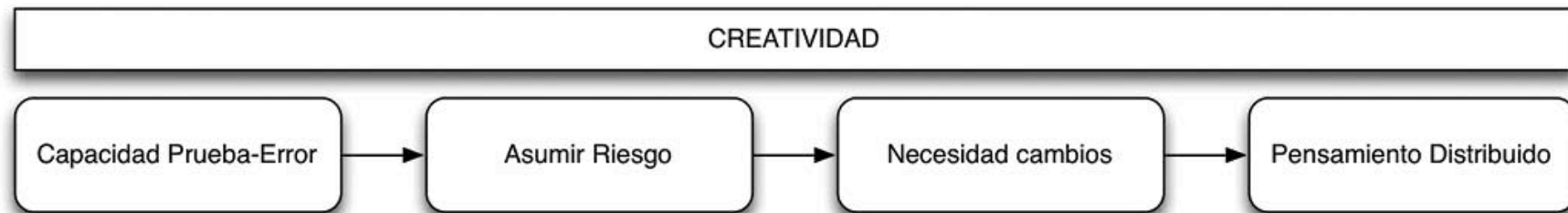


## La Estética de la Innovación

tu tribu: “Encontrar tu tribu puede tener efectos transformadores en tu sentido de la identidad y tus objetivos. Esto se debe a tres poderosas dinámicas tribales: ratificación, inspiración y lo que aquí llamaremos la alquimia de la sinergia” (2009, p. 151).

Nuestros cerebros están compuestos de redes neuronales, si a su vez exponemos a nuestros cerebros a trabajar en red con otros cerebros entonces los resultados llegan a ser muy superiores (se genera una especie de red de redes neuronales). Como en el caso de Foldit, la mayoría de los videojuegos comerciales cuentan con lo que se conoce como campañas colaborativas, es decir, en donde varias personas (en algunos casos cientos de ellas) trabajan con distintos perfiles para conseguir un objetivo común.

El videojuego se transforma en la herramienta definitiva para conectar cerebros con objetivos comunes más allá de que estos vivan en partes distantes del mundo o hablen otro idioma.



### Imagen 43. Creatividad

Un análisis de las fases de la creatividad según **Robinson, McGonigal, Beck, Wade y Broglia**. (Fuente: Propia)

## 2.5 INNOVACIÓN. Artista y Diseñador, dos caras en la misma moneda

*“La psiquis humana guarda dormida en su interior una energía de expresión y plasmación que es justamente la que precisamos liberar y poner al servicio de las actividades funcionales de la civilización tecnológica a fin de darle a ésta vitalidad y fuerza de progreso.” (Read, 1970, p. 48)*

El paso de la creatividad hacia la innovación podría tener un paralelo en el paso del artista a diseñador, es decir, el paso en el que la obra única como elemento-prototipo se convierte en un elemento-producto/diseño útil y compartido dentro de una comunidad.

**John Maeda**, es fundador del **Grupo de Computación y Estética del Medialab del MIT** (1996-2003). Licenciado en informática por el **Instituto Tecnológico de Massachussets** y PhD en Bellas Artes por la **Universidad de Tsukuba**, Japón. En junio de 2008 fue nombrado Presidente de la **Escuela de Diseño de Rhode Island**. Su obra más importante publicada hasta la fecha es el libro *Las Leyes de la Simplicidad* en el año de 2006, la cual proporcionó una visión de la complejidad de las tecnologías y la combinación entre la forma y el código en la comunicación visual.

Podríamos decir que **John Maeda** es el padre de la “artistización” del concepto *STEM* (Science, Technology, Engineering and Mathematics, en sus siglas en inglés es el acrónimo para los campos de estudio de las categorías de Ciencia, Tecnología y Matemáticas). De esta forma *STEM*, según **Maeda**, pasaría a llamarse *STEAM* (las mismas siglas anteriores introduciendo Arte entre ellas). Hay que recordar que la palabra “stem” en inglés significa “tallo”, pero que “steam” significa vapor, lo que podría llevarnos a pensar en la metáfora de la energía, del hecho de cocinar o calentar algo (un alimento quizá) de una forma más analógica o humana.

En su conferencia *Creativity is Core* (la “Creatividad es Fundamental”, en su traducción al castellano) (Maeda, 2011) destaca varios puntos importantes. El primero es que las mentes divergentes tienden a expandirse y que esto es común encontrarlo en el pensamiento artístico pero que este pensamiento se puede complementar con uno convergente (es decir, uno capaz de concretar), un pensamiento más relacionado con la figura del diseñador. **Maeda** confirma que “la tecnología para liderar la innovación actualmente es el diseño” y que para estimular esto mismo en nuestra sociedad habría que intervenir haciendo que la Tecnología, el Arte y la Educación cruzaran sus caminos (suponemos que otra referencia más a su plan STEAM).

## La Estética de la Innovación

En otra de sus conferencias -en este caso en *Google* de San Francisco- llamada precisamente *De STEM a STEAM: Lo que la Innovación Significa* recalca más aún esta idea de humanizar la tecnología y la investigación tecnológica a través de un proceso que pase por la relación entre Arte y Diseño. “Los artistas hacen preguntas, los diseñadores proponen soluciones” (Maeda, 2011a), de esta forma se complementa el proceso imaginativo-creativo (hacer preguntas, comunicar con lo abstracto) y el innovador (dar respuestas, compartir las soluciones). **Maeda** muestra en la misma charla el siguiente esquema comparativo entre ambos perfiles:

	ARTISTA	DISEÑADOR
Piensa como	Científico	Ingeniero
Audiencia	Opcional	Importante
Tema	Libre	Relevante
Resultado	Imaginable	Producible
Impulsado por	Pasión	Pragmatismo

En el proceso de la innovación cada uno de estos dos actores adquiere roles diferenciados, debido a que también están diferenciadas las habilidades necesarias para formar parte de una u otra parte del mismo. El artista piensa como un científico teniendo en cuenta que el pensamiento científico radica en la profundidad y en los niveles de abstracción, en este sentido el artista como científico genera en ocasiones innumerables niveles de abstracción, una vía de conocimiento profundo sobre la realidad que intenta representar, sea ésta un objeto físico, emocional, etc. El pensamiento del diseñador -más cercano a esta especie de ingeniero- se debe a las tareas que, por lo general, esperaríamos del trabajo de este perfil: administrar, desarrollar, diseñar, producir, construir y operar; quizá de una forma más limitada también investigar, ya que en la mayoría de los casos esta investigación está supeditada a la adquisición de nuevas técnicas que permitan llevar a cabo las tareas anteriores.

El artista se tiene como audiencia, principalmente, a sí mismo (lo que posiblemente no debería ser considerado ni tan siquiera audiencia), mientras que el diseñador -por la tipología de su labor- debe pensar, no ya en una audiencia, sino en una persona o personas beneficiarias de las tareas que desempeña. El artista, en su investigación, no puede verse abrumado por la idea de cometer



ciertos errores durante el desarrollo de una idea dado que se encuentra inmerso en un proceso de constante búsqueda, de constante prueba-error y dichos errores se darán mucho y muy a menudo.

La tarea del artista no debe exigir precisión en cuanto a resultados más sí una extrema libertad de indagación en cuanto a las temáticas. La responsabilidad del artista (si podemos hablar en esos términos) debería estar precisamente en el aire, en el mundo de las ideas, en su imaginación. La captura de esas necesidades emocionales, físicas o ambas, de hacerse preguntas de forma imparables hasta llegar a las ideas importantes, a las preguntas importantes. A veces confirmar que una idea/pregunta es importante o no requerirá de este método constante de prueba-error del que hablábamos anteriormente, lo que podría significar una inmensa “pérdida de tiempo”.

La intuición del artista para encontrar esas ideas, esas preguntas importantes, requiere de ciertas normas (o no-normas) que estimulan dicha capacidad entre las que encontramos la poca o nula responsabilidad (lo que evitaría su agobio o sobrecarga emocional) y la libertad temática (lo que evitaría su agotamiento). La figura del diseñador convierte en relevante el tema elegido por el artista al materializarlo, no es tanto que el ingeniero elija trabajar en un tema relevante, sino que la selección (y esto es muy importante) que hace de los temas del artista -aquellos que considere oportunos- legitiman la validez de estos, primero por esa propia selección, segundo al diseñar las vías de materialización como solución y, por último, ofrecerla a otros.

Por eso a diferencia del resultado artístico, el resultado del diseñador/ingeniero es producible, compartido y concebido como producto u objeto parametrizable (y, por supuesto, en un sentido capitalista, monetizable). Es cierto que el trabajo artístico también puede ser parametrizado y mercantilizado, pero su trabajo no es re-producible de forma original (y esto ha suscitado muchas discusiones sobre forma-formato-reproductibilidad en las que no vamos a entrar ahora). Se trata más bien de una discusión sobre la naturaleza del trabajo del artista y del diseñador, un trabajo -en el caso de este último- que está concebido desde un principio para ser re-producible/reproducido y puesto al servicio de los demás, mientras que el trabajo del artista, hasta este momento del proceso que tratamos aquí, es un producto imaginado, imaginativo e incluso intangible en muchos casos.

### 3. Híbridos para la Innovación

Artistas de distintas disciplinas se han acercado al videojuego desde una postura más experimental, bien sea para introducir elementos del lenguaje y gramática del videojuego en sus obras más tradicionales de pintura, escultura, vídeo, etc. (hablamos de arte plástico, arte no interactivo) como para combinar de forma creativa elementos del mundo del arte y del videojuego en instalaciones, obras de Net Art<sup>14</sup>, etc., abriendo, de esta forma, un nuevo universo (virtual o no) de posibilidades artísticas.

La influencia cultural del videojuego es tal, que artistas plásticos “clásicos” han optado por introducir en sus obras gráficas, escultóricas o literarias grandes referencias a los videojuegos.

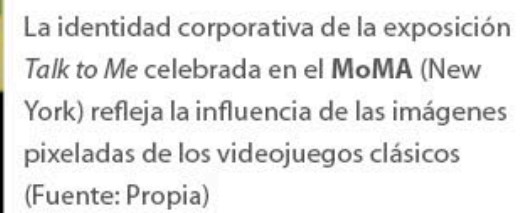
Si seguimos el esquema de **Maeda** -el esquema de sujeto Artista-Científico versus sujeto Diseñador-Ingeniero- podríamos establecer precisamente un recorrido entre ambos, un espacio de creaciones que en muchos casos cruza sus caminos para producir un tipo de obras asombrosas, creativas y, por supuesto, innovadoras. Precisamente un territorio híbrido y mixto en donde convergen las ideas de ambos roles para concebir artefactos diferentes. Se definen los espacios en los que convergen Arte y Videojuego precisamente por la acción de estas dos entidades. Si situamos en cada extremo del mapa a aquellos profesionales creativos (artistas en un lado y diseñadores en el otro) podremos observar qué influencia tienen los videojuegos sobre estos diferentes perfiles e incluso cuáles nuevos podrían estar surgiendo gracias a esta influencia, a qué tipos de hibridación nos enfrentamos.

#### 3.1 El Artista - Científico

Los videojuegos han creado toda una serie de cosmogonía visual en la que elementos que antes no existían en nuestra historia ahora son elementos cotidianos de nuestra vida. Por ejemplo, sin conocer los grandes cajones de las máquinas recreativas de los 80 y 90, sería imposible reconocer tampoco qué representan las figuras de la obra *Machines* (2000) de Rita McBride, auténticos tótems industriales de la cultura gamer.

Héctor Ruiz García, desde Cuba, lleva una peculiar campaña de re-mitificación de la figura del líder, en donde el fontanero (plomero) de clase media Mario (de Nintendo) compite con los emblemas de la Revolución Cubana. Cuba, un país en donde, pese a que no se









## La Estética de la Innovación

venden oficialmente cartuchos de videojuegos, “el videojuego se ha infiltrado desde hace años y se ha incorporado a la cultura del pueblo”- según palabras del propio **Ruiz García**.

Otras influencias del videojuego han sido tan extensas (aunando música, escultura, gráfica, etc.) y a la vez tan específicas que han recibido su propio nombre. Es el caso del *8-bit* o *Pixel Art* que, basados en la estética y sonidos únicos y genuinos producidos por las primeras videoconsolas, generan nuevas producciones de corte artístico<sup>5</sup>.

También es muy famosa una corriente de producciones audiovisuales basadas en videojuegos llamada *Machinima*. “Machinima es el arte de hacer cine animado en directo en un entorno virtual 3D (...) Machinima significa hacer películas fuera de los juegos” (Morris et al, 2005, p. 10). Concretamente consiste en crear películas o cortometrajes utilizando videojuegos (o motores de videojuego) comerciales y programas de edición para su post-producción y sonorización finales. Quizá uno de los más famosos sea *Red versus Blue* (de Rooster Teeth), basado en la clásica saga de **Bungie-Microsoft**, *Halo*. Otro *Machinima* popular es el muy conocido *1K Project* de **BlackShark**, cuya elegancia podría compararse con las fusiones de cuerpos de **Francis Bacon** o **H.R. Giger**, experiencias estéticas difíciles de comprender fuera de la cultura *gamer*.

Aunque *Machinima* no ha logrado llegar a las altísimas expectativas de los autores del libro que lleva el mismo nombre: “Machinima se anuncia como el medio de crear películas del futuro” (*Ibid.*, p. 8), goza de una alta presencia en la web y sus técnicas han servido para, de una forma barata y cómoda, simular entornos o situaciones que anteriormente eran encargadas a grafistas 3D (con el consiguiente coste añadido).

Lo que parece evidente es que todo este llamativo mundo visual y social de los videojuegos ha influido poderosamente en el imaginario colectivo de estos artistas-científicos (como investigadores de este nuevo lenguaje), añadiendo nuevos recursos en forma de personajes, símbolos y situaciones -además de herramientas- que están modificando las producciones artístico-plásticas en cuanto a relaciones, forma, contenido y soporte y, por lo tanto, introduciendo innovaciones que enriquecen la diversidad y calidades de las mismas.

---

<sup>5</sup> En su libro *Net.Art Prácticas Estéticas y Políticas en la Red* **L. Baigorri** y **L. Cilleruelo** mencionan dentro de estas prácticas la creación, edición y modificación de videojuegos con propósitos artísticos y o políticos, estableciendo un vínculo entre el *Net.Art* y los artistas que comienzan a trabajar por primera vez con el videojuego como método de expresión.

### 3.2 El Diseñador - Ingeniero

El diseñador (como ingeniero de aplicaciones informáticas) ha visto cómo ha evolucionado su labor y ha adquirido nuevas habilidades, sobre todo orientadas a la parte gráfica e interacción en la ingeniería del software.

Hasta la aparición de los videojuegos la historia de la computación se había centrado en el almacenamiento, gestión y procesamiento de datos. Grandes máquinas para el cálculo aritmético, algunas de ellas programables para experimentos científicos con lenguajes cada vez más completos y sofisticados.

1962 fue el año en el que los computadores permitieron por vez primera una interacción a través de una pantalla, a través de gráficos generados por la propia máquina. Fue el año en el que **Steve Russell** programó el que se conoce como primer videojuego de la Historia: *Space War*. "Steve Russell era parte de un equipo de genios de programación bautizado como Grupo de Estudio Hingham para la Guerra en el Espacio. Entusiasmado con el último juguete del grupo, un monstruo de 18 bits con 9K de memoria llamado PDP-1. Lo de PDP (Programmed Data Processor) era para evitar asociaciones con el término "ordenador", ya que tenían fama de ser grandes, complicados y caros. El PDP-1 era ligero, ocupaba "sólo" un poco más de metro y medio cuadrado. Y, lo que es más importante para la historia del videojuego, venía equipado con un teclado y un monitor." (Peirano, 2006). Un diseñador/ingeniero como **Russell**, altamente influido por la ciencia ficción, hizo el primer programa con un sistema de reglas e interacción gráfica en el que se presentaba un avatar (o personaje) que representaba, a su vez, al jugador: había creado el primer videojuego.

La figura del diseñador-ingeniero ha sido quizá la más relevante en la breve historia del videojuego y abarca muchas áreas como son: la programación gráfica, sonora, interacción, interfaces físicas, etc. Desde su papel más técnico, el diseñador-ingeniero ha sido clave en la creación de este nuevo *gamespace*, contenedor de un lenguaje propio, con algoritmos propios. "Will Wright y Tetsuya Mizugushi serán los Sergei Eisensteins y Dziga Vertovs de un arte perdido." (Wark, 2007, p. 26)



### 3.3 El Sujeto Híbrido

*“Un programador-hacker se volvía obsesivamente orgulloso en explorar estas nuevas posibilidades; era un espíritu que mezclaba el amor científico para explorar nuevos conocimientos, la alegría del ingeniero en jugar y la creatividad e inspiración de un artista” – (Ed Halter, 2006, p. 107)*

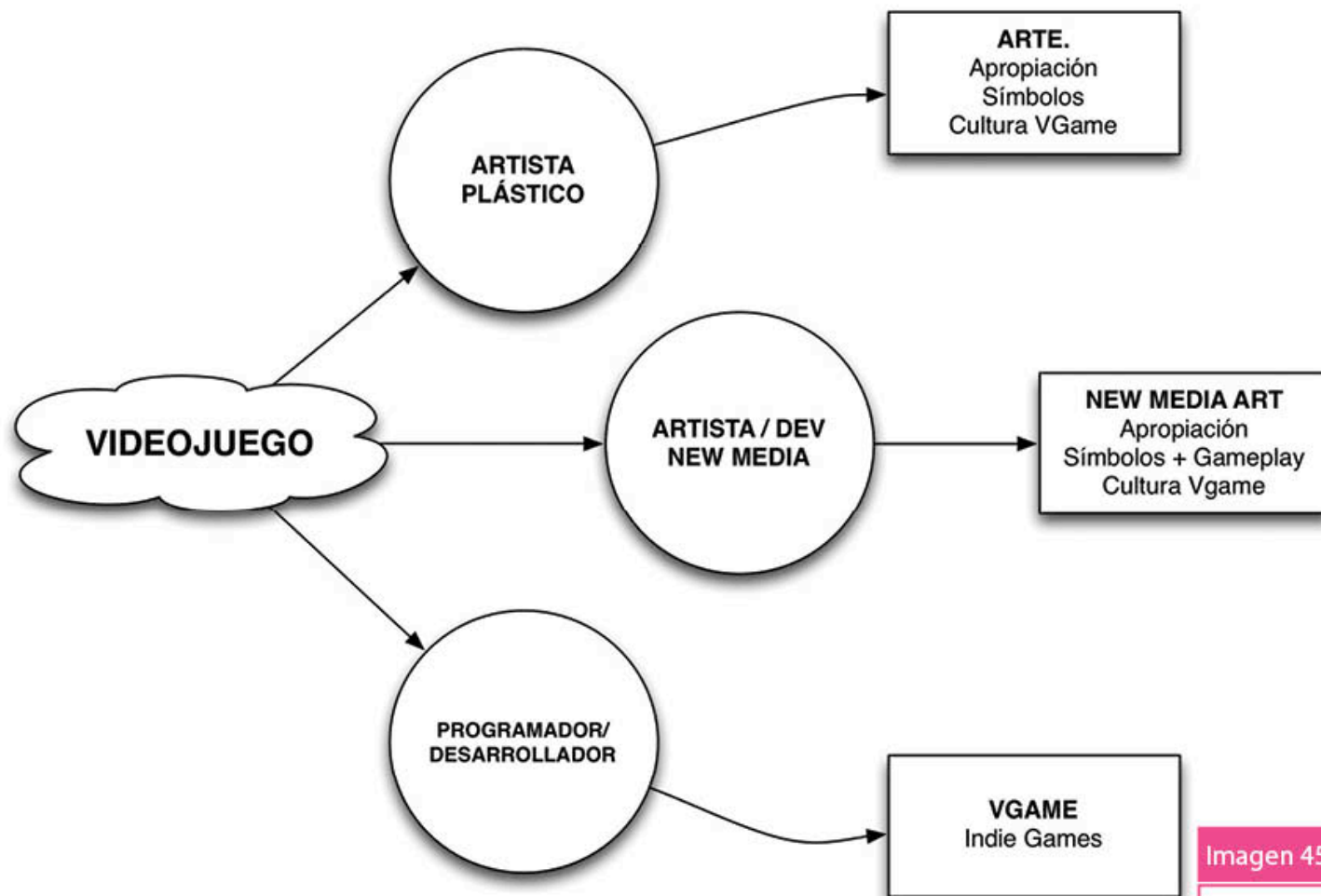
En Mayo de 2012 el MoMA-PS1 (Museo de Arte Moderno de New York) acogió en uno de sus foros de crítica contemporánea el tema *Critical Play – The Game as an Art Form* (“Juego Crítico – El Juego como una Forma de Arte” en castellano), la introducción al tema rezaba así: “los artistas a lo largo del s.XX han adoptado estrategias y estructuras de los juegos. En los años más recientes, han empezado a explorar lo virtual, lo online y los videojuegos en sus trabajos – así como también ha crecido la teoría de los juegos e incrementado el marco de crítica para la implicación de las audiencias- gracias a lo cual han creado nuevas interacciones sociales.” (MoMA PS1, 2012)

Ambas figuras (artistas como científicos y diseñadores como ingenieros) han acercado posturas para generar todo un espectro de nuevos artistas:

- 1- Aquellos que han visto cómo su obra plástica ha sido influida por los símbolos de la *Cultura Gamer*
- 2- Los realmente híbridos y que generan un nuevo tipo de artefacto-obra-producto a medio camino entre el pensamiento artístico, la manifestación y modificación del Arte gracias a la mediación de las nuevas tecnologías y el lenguaje capaz de generarse gracias a esta digitalización, artistas que comienzan a trabajar cada vez más de forma parecida a como lo hacen diseñadores de software
- 3- Por último programadores/desarrolladores que tienen que comenzar a pensar de una forma creativa para innovar en campos como el *gameplay* o el lenguaje del videojuego a través de sus aplicaciones.

Ejemplos paradigmáticos del segundo caso como **Paolo Pedercini** o **Mar Canet** (desbloquear anexo de este capítulo) son cada vez más frecuentes. Artistas que posteriormente reciben una formación en producción tecnológica o diseñadores e ingenieros de software que cada vez más se acercan a la producción artística desde un punto de vista crítico.





**Imagen 45. Perfiles Innovadores**

Sujetos y Procesos de Innovación  
surgidos de las relaciones entre el Arte y  
los Videojuegos  
(Fuente: Propia)

### 3.3.1 El éxito de otro híbrido. Gordon Freeman

En 1998 fue lanzado al mercado el videojuego *Half-Life* (Valve), un videojuego en primera persona cargado de una historia quizá bastante repetida en los juegos de la época: un experimento científico supera todas las expectativas de descontrol y produce un desastre sin precedentes. En este caso en vez de enviar a nuestro protagonista a un lugar infernal infestado de demonios (como en el argumento de *Doom II-3D*) lo que ocurre es que se abre en la propia Tierra un agujero dimensional que trae el cataclismo a casa. Este videojuego está protagonizado por un personaje con alto calado biográfico: **Gordon Freeman**. **Gordon** es, ni más ni menos, que un científico graduado en el prestigioso MIT y doctorado en Física Teórica. Es decir, **Gordon Freeman** no es un militar, no es un justiciero ni un superhéroe fantástico. **Gordon Freeman** se nos presenta como un intelectual que intenta sobrevivir y adaptarse a un nuevo medio creado de forma artificial por culpa de la tecnología, un científico (artista) que deberá leer en el artificial algoritmo del nuevo juego -del experimento fallido- para perpetuar su existencia y, en la medida de lo posible, enmendar un error en el que incluso ha colaborado.

Todo lo que **Gordon Freeman** está por ver desde que sucede el desastre no ha sido observado por ningún ser humano antes. Tal es la diversidad de seres alienígenas -que de repente invaden las instalaciones experimentales- que deberá aprender sobre la marcha cómo defenderse de éstas, qué armas actuarán mejor en cada caso y cómo evitar recibir daño de estos engendros. **Freeman** es un científico al que las circunstancias tecnológicas obligan a convertirse en un diseñador, en un práctico estratega que planifica gracias al método de prueba y error sus tácticas de supervivencia y éxito usando las herramientas que aparecen en su camino. Es decir, es un híbrido que complementa una -ya de por sí- sólida historia. La atractiva aventura de **Gordon Freeman** le valió a Valve (la empresa de desarrollo) la friolera venta de casi 10 millones de copias y un posicionamiento privilegiado en la industria del videojuego hasta el día de hoy.

Durante su conferencia en el I Congreso Internacional de Videojuegos UCM durante los días 12 al 16 de Abril de 2010 **Chris Crawford** indicó durante la sesión de preguntas que 'había que propiciar el encuentro entre artistas e ingenieros', no sólo refiriéndose al mundo del videojuego (aunque centrándose en él), sino a cualquier actividad humana que permitiera dicha colaboración. Esto, según el tono de su discurso, daría lugar a situaciones y obras muy fructíferas. Ya bien sea que la nueva figura del híbrido artista-diseñador nazca en el seno de un individuo o en un espacio que actúe de plataforma para la colaboración de ambos perfiles, sería lógico concluir que las sinergias entre estos dos colectivos permitiría el libre flujo de creatividad e innovaciones que aquí nos ocupa.



**Imagen 46. Gordon Freeman**

De izquierda a derecha: **Gordon Freeman**, un metrocop y **Alyx Vance** en la segunda entrega de la saga *Half Life* (Fuente: Only HD Wallpapers)



## 4 ESPACIOS HÍBRIDOS PARA LA INNOVACIÓN GRACIAS AL ARTE Y LOS VIDEOJUEGOS

### 4.1 Espacio Híbrido 1:

#### PlayLab 1. Laboratorio de Experimentación con Videojuegos. Enero y Febrero 2010

##### 4.1.1 Introducción al PlayLab 1

Influido por estas tesis y, sobre todo, por la idea de mezclar diferentes perfiles de una forma multidisciplinar con el objetivo de llevar a cabo proyectos innovadores, decidí llevar a cabo un experimento en forma de laboratorio de creación (o taller de creación) durante dos semanas a través de una convocatoria. Esta convocatoria se llamó *PlayLab* (por la fusión de las palabras inglesas para jugar y laboratorio, más allá de que también fuera patrocinado por Playstation España).

*PlayLab* se convirtió así en la denominación de las plataformas de investigación con videojuegos que aúnan creatividad e innovación a través de la configuración de un entorno multidisciplinar en **ARSGAMES**. De momento se han celebrado dos *PlayLabs*. El *PlayLab 1* (también conocido simplemente como *PlayLab*) sirvió de soporte a proyectos seleccionados acordes con su potencial para innovar en la industria del videojuego proponiendo nuevas tecnologías disruptivas, interfaces humano-máquina y gameplays, también nuevos contenidos con impacto en áreas sociales, culturales, políticas y /o artísticas.

Entre los objetivos del *PlayLab 1* estaban:

- Por un lado proponer un ambiente de aprendizaje donde jóvenes investigadores pudieran testar sus propias ideas con un espíritu de conocimiento colaborativo y abierto, también gracias a la ayuda de colaboradores externos (diseñadores gráficos, desarrolladores, testers, pedagogos, expertos de marketing, etc.) para el avance de sus propios proyectos. Se trataría de estimular la colaboración entre perfiles técnicos (ingenieros y programadores) y perfiles del rango de las humanidades (arte, filología, comunicación, etc.)
- Por otro lado establecer un nuevo modelo de investigación e innovación basado en el encuentro de jóvenes mentes con el soporte de un patrocinio industrial (PlayStation®) que permita el estudio de la viabilidad y sostenibilidad de proyectos en fase de prototipado y/o desarrollo. Es decir, siguiendo los pasos del sistema de innovación antes mencionado: Interés > Disciplina > Imaginación > Creatividad > Innovación

*PlayLab 1* fue un proyecto coordinado por el colectivo de investigación en videojuegos **ARSGAMES**, el soporte del centro de investigación y desarrollo en ciencia, tecnología y nuevos medios y conocimiento **Medialab-Prado** y la ayuda y patrocinio de la empresa multinacional de videojuegos **SONY PlayStation® España**.

Las actividades de este *PlayLab* se propusieron como un proceso de investigación abierto y participativo desde el que abordar el fenómeno cada vez más extendido e influyente del videojuego en nuestra sociedad contemporánea explorando su potencial crítico, su capacidad para crear espacios de socialización más allá de lo puramente comercial y estandarizado y sus posibilidades para el aprendizaje y aplicación en otras áreas.

### 4.1.2 Estructura del PlayLab

El *PlayLab 1* se puso en marcha en las instalaciones de **Medialab-Prado** en Madrid (España) durante dos semanas entre Enero y Febrero de 2010. La estructura del laboratorio era la siguiente: Convocatoria y selección de proyectos hasta un máximo de ocho, convocatoria y selección de colaboradores (personas que trabajarían en los proyectos de manera desinteresada y llegando a formar parte de los mismos), producción de los proyectos presentados y finalmente presentación de los resultados. Dado que nos habíamos propuesto integrar un equipo muy multidisciplinar en todos los proyectos presentados (sobre todo la sinergia entre artistas e ingenieros), fue para nosotros prioritario establecer algunas líneas investigación:

- El juego más allá de la pantalla:** la ciudad como *game arena*, *geolocated games*, juegos de mesa, aplicación en las artes escénicas, robótica, juegos de realidad aumentada, etc.
- El juego como generador de espacios de socialización**, ya sea en los procesos colaborativos de producción o en las formas colectivas de juego (social gaming).
- Aplicaciones del juego y el videojuego en otras áreas:** educación, ciencia, ingeniería, economía, sistemas de organización social, etc
- Los jugadores toman las riendas:** remezclando, reutilizando, interviniendo y usando de manera no prevista videojuegos existentes (machinima); o participando activamente en la producción (experimentación de hardware y software con plataformas de juego, videojuegos en software libre) y en la creación o redefinición de las reglas del juego sin alterar el código.



## La Estética de la Innovación

- Videojuegos artísticos y/o críticos**, nuevas narrativas interactivas y/o ficcionales, género, nuevas formas de representación.
- Intervención en mundos persistentes multiusuario**, proyectos de intervención y situacionismo performativo en videojuegos online y videojuegos de rol concretamente.
- Videojuegos para los/as nuevos/as jugadores/as**: videojuegos 2.0, *casual games*, o *mini-games*. Así como propuestas que aporten o fomenten una mayor presencia del ámbito femenino en la producción y uso de los videojuegos.

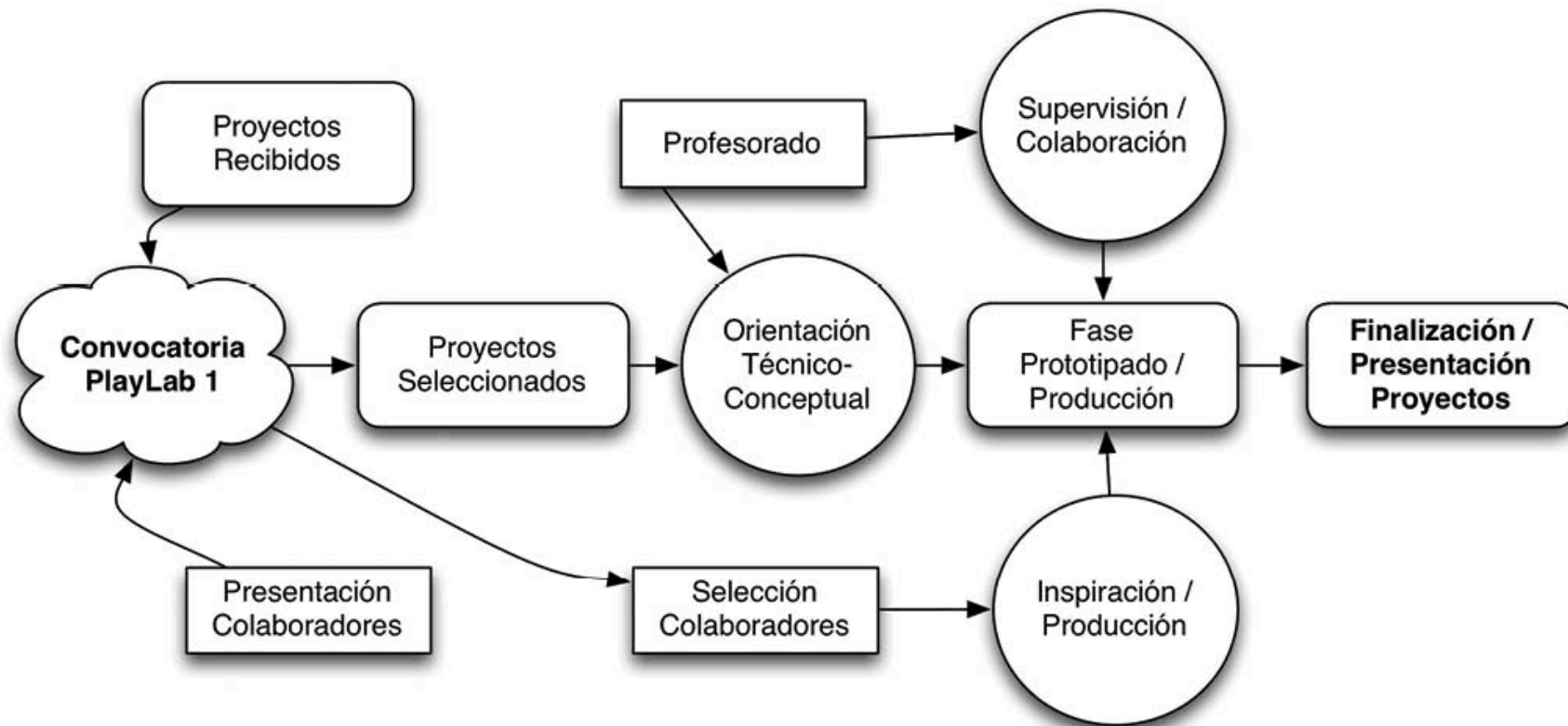
La convocatoria estuvo dirigida a artistas plásticos, artistas de los nuevos medios, game artistas, educadores, psicólogos, antropólogos, investigadores en el ámbito de la ludología, realizadores / cineastas, programadores, ingenieros de hardware, escenógrafos, arquitectos y cualquier otra persona interesada en la experimentación en el ámbito de los videojuegos. Se recibieron 65 proyectos remitidos desde varias capitales tanto españolas como europeas e incluso desde Latinoamérica y Estados Unidos. De estos 65 proyectos y, tal como aparecía en el texto de convocatoria se seleccionaron ocho proyectos en total: *ADONEO*, *Audiogame*, *Candy Wars* (que no pudo asistir al taller y se substituyó por UKI Game), *GuessLife Game*, *Homeward Journeys*, *The Maze EV*, *The Mexican Standoff* y *The Pingus Plasticline Experience*.

### 4.1.3 El Laboratorio

Se estableció el laboratorio del *PlayLab 1* en las instalaciones de **Medialab-Prado**, estando a la disposición de los proyectos seleccionados un amplio equipamiento: ordenadores, pantallas planas, video-proyectores, equipos de soldadura de precisión, amplia gama de componentes electrónicos, conexión a Internet de alta velocidad, equipos de sonido, cableado, equipos de iluminación, etc. Además el laboratorio contó con la asistencia de dos técnicos (ingenieros informáticos) que forman parte del personal habitual de **Medialab-Prado**.

Por otro lado se contó -en exclusiva- con la experiencia y conocimientos de tres profesores/técnicos adjuntos (todos ellos sujetos híbridos): **Antonin Fourneau**, **Abelardo Gil-Fournier** y **Mar Canet**, los cuáles no solamente ayudaron técnica y conceptualmente en cada proyecto sino que impartieron una conferencia orientativa cada uno dentro del marco del *PlayLab*. Esta parte es fundamental en el esquema de *PlayLab* y es una de las mejores herencias recibidas de la metodología de **Medialab-Prado**. No sólo se establece una plataforma de contacto entre perfiles, no solo entre coordinadores de proyecto y colaboradores sino que, además, se llevan a cabo conferencias relacionadas con el tema a modo de estímulo iniciador durante el proceso de investigación-producción.





**Imagen 47. Estructura del *PlayLab 1***

Diagrama de flujo con los elementos, sinergias y protocolos de funcionamiento del Laboratorio *PlayLab 1*  
(Fuente: Propia)

## La Estética de la Innovación

Además de los técnicos y los profesores adjuntos, el *PlayLab* recibió aproximadamente una media de cinco colaboradores por proyecto, lo que significó un total de unas 50 personas aproximadamente implicadas en el total de estos.

### 4.1.4 Los proyectos

Estos fueron los proyectos desarrollados durante el *PlayLab 1* durante la última semana de Enero y la primera de Febrero de 2010 en **MediaLab-Prado** (Madrid). Nótese la diversidad de las propuesta no sólo en su planteamiento técnico sino en la idea original que da vida a las mismas y su excelente sintonía con el desarrollo técnico necesario para ponerla en pie. En este sentido la plataforma *PlayLab* supuso un espacio excelente en el que se dieron las oportunidades concretas de creación híbrida que como resultado aportaron innovaciones muy interesantes. Por orden alfabético fueron las siguientes<sup>6</sup>:

#### **ADONEO:**

*Adoneo* fue un proyecto para crear una plataforma abierta de desarrollo de juegos de mesa asistidos por ordenador con Realidad Aumentada. El estado actual de la investigación en el campo de las interfaces sumado a la ubicuidad de cierta maquinaria informática casera (como los ordenadores y los teléfonos móviles con cámara y conexión a Internet) permiten imaginar una nueva generación de juegos informáticamente aumentados que exploren temáticas distintas y de forma más atractiva, que sean más fáciles de usar, que estén a disposición de un público más amplio y que sin perder su esencia de juegos de mesa sean en definitiva más entretenidos.

El objetivo principal del proyecto era explorar las nuevas formas de este tipo de juegos que nos pueden proporcionar la electrónica e informática y crear un entorno de desarrollo para diseñarlos que sea versátil a la vez que gratuito y de fácil uso.

Equipo de Producción durante *PlayLab 1*:

Coordinación: Javier Noguero

Colaboradores: Cipriano Sánchez, Manuel Ottaviano, Johan Kuuse, Gisela Ahumada, AR Montesinos, Jose Pablo Porras Monge, Sebastian Pfaller, Andreas Jespersen, Agustín Ferrari

---

<sup>6</sup> La presentación de cada proyecto puede verse en la página web de **Medialab-Prado**.

[vídeo online] Disponible en: <[http://medialab-prado.es/article/playlab\\_-\\_proyectos\\_desarrollados](http://medialab-prado.es/article/playlab_-_proyectos_desarrollados)> [Último acceso el 2 de Enero de 2013]

### Links:

<http://groups.google.com/group/adoneo>

### Innovaciones:

Las posibles innovaciones de carácter industrial que se podrían aplicar del proyecto **Adoneo** podrían pasar por la generación de un *framework* completo y versátil para facilitar a diversos estudios de desarrollo la producción de videojuegos con realidad aumentada reduciendo sus costes y agilizando los plazos. Esta innovación podría ser la causante de una mayor oferta en juegos (de mesa) o videojuegos con esta tecnología, algo que en la industria generalmente sucede cuando se han puesto en circulación herramientas asequibles y/o libres para la producción de software en general o de juegos en particular.

### AUDIOGAMES:

Explicado en términos del propio grupo de *Audiogames* justo después del *PlayLab* (Febrero 2010): El primer prototipo de *AudioGames* consistió en un espacio sonificado interactivo. Procedemos en primer lugar a generar uno o varios mundos 3D en *Blender* y *Open Simulator* contando con un espacio real vacío de dimensiones aproximadas de 3x3 metros en el que se desplazará el jugador. La posición del jugador en el espacio es recogida mediante *Open CV* y comunicada al mundo 3D de modo que el usuario esté interactuando con ese mundo 3D pero sin verlo. Para que esto sea posible creamos un programa de localización espacial sonora basado en principios sinestésicos visión/sonido que crearán el ambiente sonoro en tiempo real en el mundo 3D dependiendo de la posición y movimientos del jugador en el espacio real. El jugador -que puede ser invidente- se desplaza de este modo por un espacio virtual sonificado mientras que los espectadores pueden ver en una pantalla (a la que el jugador no tiene acceso) la interacción del usuario en el mundo 3D<sup>25</sup>.

Actualmente el programa sigue vivo y muy activo, habiendo participado en varias exposiciones y residencias, entre las que destaca la de **La LABoral Centro de Arte y Creación Industrial** en donde estuvo expuesta y sus integrantes disfrutando de una beca de producción. En **LABoral** el proyecto **Audiogames** recibió la visita de varias empresas del sector de las nuevas tecnologías en donde se discutieron sus posibles aplicaciones.





## La Estética de la Innovación

Equipo de Producción durante *PlayLab 1*:

Coordinación: Eurídice Cabañes y Luca Carrubba

Colaboradores: Oscar Martín, Jaume Castells, Antonio Jesús Sánchez Padial, Carlos Sánchez Padial

Links:

<http://wiki.medialab-prado.es/index.php/Audiogames>

<http://audiogames.tk/>

Innovaciones:

*AudioGames* abre las posibilidades a una aplicación de orientación para invidentes que combine varias tecnologías de visión e interpretación artificial. La tecnología de renderización 3D de -por ejemplo- consolas como la *PSVita* de **SONY**, *Nintendo 3DS* o teléfonos móviles de última generación con soporte GPS la convierten en un único dispositivo con posibilidades reales de escaneo, render e interpretación espacial en tiempo real. Un acuerdo con alguna fundación de ayuda a discapacitados a nivel europeo y/o español permitiría el desarrollo de un producto innovador plenamente funcional.

### **HOMEWARD JOURNEYS**

*"Homeward Journeys* es un proyecto de teatro jugable, una mezcla entre aventura gráfica y teatro interactivo. Una gameformance multi-jugador en la que el avatar es una persona de carne y hueso. En el primer prototipo de este proyecto el público jugador debe ayudar a una ejecutiva con mucha prisa y poco tiempo, a encontrar las llaves de su casa en diferentes niveles de juego (oficina, cafetería, ...). Se trata de una mirada que invita a reflexionar sobre un modo de vida enfermo.

Las piezas son de pequeño formato. Utilizamos la estructura narrativa de las aventuras gráficas, con la peculiaridad de que implementamos una dinámica contrarreloj (nada usual en las aventuras gráficas). El contenido de estas performances jugables (gameformances) tiene un acercamiento crítico a los roles postcapitalistas y las mecánicas de juego que adoctrinan en la eficacia veloz.



**Imagen 48. Audiogames**

Luca Carrubba y Oscar Martín observan a Neil Harbisson mientras éste disfruta de jugar con *Audiogames*  
(Fuente: Audiogames-ARSGAMES)



## La Estética de la Innovación

Formalmente se trata de una serie de *search and find games*, en los que el público trabaja como agente activo (jugador), guiando y ayudando al actor-ejecutante a realizar su cometido, lo cual nos da pie a investigar sobre formas colectivas de juego. El espacio diegético del juego forma parte de la escenografía física y el performer por su parte juega el papel de avatar físico de la audiencia.” (S. Coterón, 2010)

Actualmente **Yoctobit** ha continuado con su experiencia de teatro jugable ampliándola tanto en lugares (Teatre L’Escorxador de Lleida, CROMAfest en Mexico DF...) como en obras (Mata la Reina en Intermediae-Matadero de Madrid).

Equipo de Producción durante *PlayLab 1*:

Coordinación: Lara Sánchez Coterón

Colaboradores: Adrian Cuervo, Amaya Jiménez, Nacho Pintos, Alejo Civantos, Felipe Hickmann, Fernando Blanco

Link:

<http://yoctobit.wordpress.com/homeward-journeys/>

Innovaciones:

Asistimos a una época de evolución gráfica que requiere de videojuegos con más historia, con narrativas más complejas y -en consecuencia- con mayor calidad interpretativa por parte de sus personajes artificiales, videojuegos como *Heavy Rain* son un claro ejemplo al respecto. *Homeward Journey* se convierte en una plataforma de investigación y trabajo sobre los comportamientos de los jugadores cuando se enfrentan a avatares inteligentes y esto, a su vez, se convierte en un campo de pruebas idóneo para los diseñadores de juegos que requieren cada vez más de un análisis interpretativo. *Homeward Journey*, a su vez, plantea la figura del juego traspasando las fronteras del mundo real y reclamando un nuevo papel en todas las áreas de actividad humana. Con sus obras, el juego (y el videojuego) sufren una re-humanización necesaria.



### THE GUESS LIFE

El juego se basa en adivinar ciertos parámetros y características de las personas que nos rodean utilizando la observación y la intuición. El Espacio de Juego será cualquier espacio que quiera usar la aplicación como campaña de street-marketing (plazas, calles y espacios públicos delimitados). Los jugadores serán toda persona conectada a la red local del centro elegido, por lo tanto se acota a todo el presente en ese espacio. El número es ilimitado.

Equipo de Producción durante *PlayLab 1*:

Coordinación: Raquel Antoñana Valdemoros

Colaboradores: Pablo Pérez Schröder, Raffaele Puggioni, Inés Lucas, Estelle Basalo

### Links

<http://lavidadelosotrosgame.wordpress.com/>

<http://www.youtube.com/watch?v=ygwfJjolCyM>

### Innovaciones:

Un juego orientado claramente al público casual y cuya base son las relaciones sociales y la interacción entre los jugadores con el *buzz* (cotilleo) y el cuchicheo como líneas argumentales. Aunque el proyecto no ha continuado su andadura después del *PlayLab 1* podría haberse convertido en un excelente juego de contenido social y, quizá, también conectado y/o articulado a través de las redes sociales o de plataformas como *Nintendo 3DS*. Lamentablemente, una de las características de la experimentación es su alto nivel de mortalidad.

### THE MAZE EV

"*The Maze Ev* es un juego para 2 jugadores donde cada jugador tiene un rol distinto.

El *Maze designer* construye un laberinto con unas piezas de plástico que sobre una mesa, con una cámara y proyector en su interior. Su objetivo es evitar que el otro jugador alcance la salida a tiempo.



## La Estética de la Innovación

El *Inside the maze player* aparece dentro del laberinto y tiene que encontrar la salida antes de un determinado número de segundos. El *Inside the maze player* tiene que pisar adecuadamente una alfombrilla con sensores de presión para moverse dentro del laberinto. El *Maze designer* puede ver en la mesa la posición del otro jugador en tiempo real y modificar la estructura del laberinto durante el juego. Cada vez que el *Maze designer* cambie la estructura del laberinto el otro jugador obtendrá un tiempo extra para alcanzar la salida.” (Lloret, 2010)

Este proyecto de **Javi Lloret** ha seguido una evolución llegando a perfeccionarlo y ser expuesto en distintos festivales. En palabras del propio **Lloret** en un artículo publicado sobre la pieza comenta: “Estamos interesados en explorar posibilidades de mejorar el equilibrio de juego, tal como limitar el número de veces que la *Maze* puede ser modificada por el *Designer* o introducir la habilidad de ver la posición del *Insider* en momentos clave”. (Lloret, 2012, p. 2)

Equipo de Producción durante *PlayLab 1*:

Coordinación: Javier Lloret - Autor

Colaboradores: Daniel Artamendi, Mar Canet, Iván Fraixedes

Links:

<http://vimeo.com/16275034>

<http://www.javierlloret.com/>

[http://wiki.medialab-prado.es/index.php/The\\_Maze\\_EV](http://wiki.medialab-prado.es/index.php/The_Maze_EV)

Innovaciones:

En contextos de juego multiplayer online esta herramienta algo más evolucionada permitiría crear partidas en tiempo real, una especie de metajuego. El *game master* asumiría el rol de *game designer* (ahora *mazedesigner*) en realtime de forma que juegos que anteriormente tenían patrones predefinidos de interacción podrían cambiar sobre la marcha gracias a la intervención de una inteligencia humana, venciendo la linealidad que sufre actualmente el sector. Podría funcionar sobretodo con juegos de rol o los populares *MMORPG*.





Imagen 49. **The Mexican Standoff**

Tim Devine jugando con Sebastian Pfaller durante un *testing* de la aplicación en el PlayLab 1  
(Fuente: ARSGAMES.net)



### **THE MEXICAN STANDOFF!**

Todo el mundo debe hacer un clic de ratón o pulsar un botón para disparar en un videojuego pero, ¿qué pasaría si tuviéramos que controlar ese proceso con nuestras ondas cerebrales? ¿Cómo serían los juegos del futuro si pudiéramos disparar (o llevar a cabo otras acciones) a nuestros oponentes si sólo necesitáramos pensar en ello? *The Mexican Standoff* elimina el enlace entre pensamiento y acción dando la posibilidad de actuar sólo con pensar en ello. A esto lo llamamos hiper-realidad.

Dos jugadores usan sus mentes a través de sets *EEG* (electro encefalografía) para disparar sus armas en una especie de duelo del Oeste mediado por una modificación del videojuego *Counter Strike*, un popular *FPS*. Para usar el *EEG* la persona necesita relajarse y cuando esto es detectado el avatar comienza a disparar al otro.

El proyecto ha continuado su existencia en exposiciones como las de *Kontakt Sonores* en Francia.

Equipo de Producción durante *PlayLab 1*:

Coordinación: Tim Devine y Onur Sonmez

Colaboradores: Jose Ramón Hernández Galán, Anders Restad, Sebastian Pfaller

Links:

<http://vimeo.com/924984>

<http://vimeo.com/9130684>

<http://timdevine.net>

<http://onursonmez.com>

[http://wiki.medialab-prado.es/index.php/The\\_Mexican\\_Standoff](http://wiki.medialab-prado.es/index.php/The_Mexican_Standoff)

### Innovaciones:

Las interfaces físicas son actualmente uno de los campos de investigación e innovación en el mundo de la industria del videojuego. La oportunidad que se podría dar a algunos jugadores de *FPS* (recordar que hay competiciones internacionales) profesionales de disparar sólo con pensar en ello podría convertirse en un buen argumento de venta para una interfaz que aúna sonido (headphones) y recepción de ondas cerebrales.

The *Mexican Standoff* es además un ejemplo de recombinação de elementos a través del acto de *hackear* un dispositivo (Force Trainer) y conectarlo a otros, como puedan ser *Arduino* a través de un software como *Processing* creando de esta forma una obra interactiva manejada con un interfaz físico completamente novedoso.

### PIPLEX

*PIPLEX. The Pingus Plasticiline Experience* es un proyecto inspirado en el clásico videojuego *Lemmings* (DMA Design, 1991). El punto de nuestro juego es claro: guiar a un número de personajes a la salida del mapa, esquivando elementos peligrosos tales como agujeros, agua, lava, trampas, etc.

A través de una plataforma de realidad aumentada los jugadores pueden participar en la modificación de los escenarios usando plastilina de distinto color como interfaz para guiar a los pingüinos (lemmings) hacia la salvación. Además, los mapas están hechos completamente en papel, permitiendo a los jugadores generar diseños propios sin necesidad de conocimientos técnicos y jugar de forma instantánea con otros.

El juego está basado en la versión *opensource* del juego de *Lemmings* llamada *Pingus*. La diferencia con estos juegos es que los jugadores no intervienen en los personajes sino en el *layout* añadiendo piezas de diferente material que conecta los bloques o modifican sus propiedades. El objetivo del juego es crear un camino que permita a los pingüinos tomar la salida usando un número específico de herramientas. El uso de la plastilina nos abre un potencial casi infinito en cuanto a las opciones de forma y color -reconocibles por el ordenador o consola a través de un sistema de visión artificial- en cuanto a la manera de interactuar con el juego ampliando las posibilidades de la tecnología actualmente disponible.



## La Estética de la Innovación

PIPLEX ha continuado su rumbo, siendo un completo éxito durante *The 9th International Conference on Interaction Design and Children* celebrado del 9-12 de Junio de 2010 en Barcelona (España).

Equipo de Producción durante *PlayLab 1*:

Coordinación: Jose María Blanco Calvo, Pascal Landry y Sebastián Mealla C.

Colaboradores: Fernando Blanco, Cătălin Codrean, Melle Hofman, Emanuela Mazzone. Tini Reiter, John Braum

Links:

<http://vimeo.com/9323490>

<http://plex.plasticinteraction.com/?p=1>

Innovaciones:

Las posibilidades comerciales de este proyecto son enormes debido a las innovaciones que introduce: combinación exitosa de videojuegos infantiles con realidad aumentada y materiales que son habituales en el mundo infantil, de fácil adquisición y que, de alguna forma, nunca han pertenecido al mundo de los videojuegos (papel, tijeras y plastilina). Esta integración en el mundo de los videojuegos abre un campo enorme de opciones de mercado a través de sistemas tipo *EyeToy* o *Kinect*, debido a que las limitaciones de uso psicomotriz del habitual *gamepad* se ven sustituidas por el fácil uso de la plastilina. Además, las posibilidades educativas, artísticas y creativas de esta pieza son innumerables.

### UKI

*UKI. Viral Game* es un virus creado por la corporación **GENOM** que se hospeda en el ser humano creando una red propia dentro del cuerpo llamada *BIONET*. *BIONET* se produce debido a un cambio estructural en los eritrocitos (vulgarmente conocidos como glóbulos rojos). Esta red *BIONET* producen el denominado *ORGANISMO*, esto es, sensaciones de placer que no requieren de la interacción con otros cuerpos humanos. De entre los paisajes de basura electrónica post-apocalíptica aparece *UKI*, un virus llamado a infiltrar la *BIONET* y, de esta forma, liberar a la humanidad de esta modificación genética.





**Imagen 50. PIPLEX**

**Jose María Blanco Calvo presenta  
PIPLEX en Obra Social La Caixa  
(Fuente: wear sunscreen)**



## La Estética de la Innovación

La fantasía de la artista internacional **Shu Lea Cheang** pasa de un medio a otro como si de un virus que busca un nuevo huésped se tratara. Si para su primera obra post-pornográfica (IKU, 2000) **Shu Lea** eligiera el medio fílmico, ahora en 2010 se decanta por el videojuego para la segunda parte de esta -de momento- biología.

*UKI Viral Game* continuó sus mutaciones en cada uno de los vectores que visitó después de *PlayLab*, lo que incluyó una residencia en **LABoral Centro de Arte y Creación Industrial** durante Agosto de 2011.

Equipo de Producción durante *PlayLab 1*:

Coordinación: Shu Lea Cheang

Colaboradores: Olivier Perriquet, Afroditi Psarra, Abelardo Gil-Fournier, Antonin Fourneau, Magdalini Grigoriadou, Jaume Castells, Oskoff Lovich

Links:

[www.u-k-i.co/](http://www.u-k-i.co/)

[http://wiki.medialab-prado.es/index.php/UKI\\_%28a\\_viral\\_game%29](http://wiki.medialab-prado.es/index.php/UKI_%28a_viral_game%29)

Innovaciones:

*UKI* es una propuesta más cercana al ciber-teatro o ciber-performance que al videojuego, sin embargo su guión *cyberpunk* y sus dosis de reflexión sobre asuntos cercanos a posturas feministas reclaman un cambio en las historias que cuentan los videojuegos actuales reclamando más madurez y cierta autoría, además de poner la atención en la cuestión de la censura en según qué temáticas. Es, además, la constatación de que utilizando elementos del lenguaje del videojuego (no sólo la tecnología pero también), otras artes como la performance encuentran sus nuevos espacios de mutación y evolución.

## 4.2 Espacio Híbrido 2:

### PlayLab 2. Laboratorio de Experimentación Económica a través del Juego y Videojuego. Noviembre y Diciembre 2011

#### 4.2.1 Introducción al PlayLab 2

*PlayLab 2. Laboratorio de Experimentación con Juegos y Videojuegos sobre la Crisis/Estafa Económica Mundial de 2008*<sup>7</sup> tuvo lugar desde el 24 de Noviembre al 3 de Diciembre de 2011 en las instalaciones de **ARTELEKU-Tabakalera** (Donosti). Organizado por **Daniel Artamendi** (ARTELEKU-Tabakalera) y **Flavio Escribano** (ARSGAMES) durante las jornadas JOLASEAN.

Durante esas fechas el *PlayLab 2* propuso un espacio de reflexión, diálogo, comprensión y creación de alternativas reales a las económicas actuales a través de un proceso de creación/producción de juegos y/o videojuegos. Se pretendía así configurar un laboratorio de trabajo multi-disciplinar en donde profesionales e investigadores participaran en la producción de un juego/videojuego, reflexionando y llegando a conclusiones (e incluso soluciones) sobre la Crisis/Estafa Económica / Financiera que comenzó a finales de 2008.

El esquema era ciertamente parecido al del *PlayLab 1*, es decir, había un ciclo de conferencias iniciatorias y conferencias entre distintas fases de los talleres. En este caso se decidió un solo tema monográfico: Experimentación con Juegos y Videojuegos sobre esta Crisis/Estafa Económica Mundial. Además y, en este caso, la fase de producción del taller coincidía en paralelo a las fases de producción de un videojuego. Las conferencias iniciales estuvieron a cargo de **Xavier de la Maza** (economista), **Luca Carrubba** (antropólogo) y yo mismo (Flavio Escribano), las conferencias sobre Game Design, Concept Art y Dev Management por **Alejo Acebedo**, **Javier Blázquez** y **Eduardo Millán** respectivamente.

La idea principal de la que partía el *PlayLab 2* era que si la economía se comporta como un sistema complejo, como un modelo de interacción entre partes (con sus reglas), los juegos y videojuegos se perfilan también como sistemas eficaces, plataformas de

---

7 \_ Toda la información sobre el *PlayLab 2* está disponible en la página web de ARSGAMES [online] Disponible en: <<http://www.arsgames.net/playlab2>> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]





## La Estética de la Innovación

experimentación simulada para dichos sistemas. De esta forma se puede también experimentar sobre las teorías económicas actuales y sus consecuencias en un marco seguro, ágil e incluso divertido.

Es por ello que se propuso un espacio de reflexión, diálogo, comprensión y creación de alternativas reales a las económicas actuales a través de un proceso de creación/producción de juegos y/o videojuegos. Se pretendió así configurar un laboratorio de trabajo multidisciplinar en donde profesionales e investigadores participaron en la producción de un juego/videojuego reflexionando y llegando a conclusiones (e incluso soluciones) sobre la actual Crisis Económica / Financiera.

### 4.2.2 Procesos y Resultados del PlayLab 2

Estimular una filosofía *DIY* (Do it Yourself o “hazlo tú mismo” en castellano) ha sido siempre una norma tanto en el *PlayLab 1* y el *PlayLab 2*. Las únicas guías o referencias en ambos casos procedieron de la batería de coordinadores/profesores que estaban ahí más para ser preguntados que para orientar de propia iniciativa. Siguiendo una configuración de producción de videojuego los profesores fueron repartidos cronológicamente de forma estratégica para estar disponibles en cada fase del laboratorio:

Análisis de la Crisis > Game Design > Producción Gráfica > Producción de Programación.

Conforme se desenvolvía el laboratorio, los miembros participantes fueron cada vez más conscientes de que, sea lo que sea que hiciéramos, tendríamos que llevar a los jugadores del juego a una acción no solamente online sino también offline. Es así que se concibió un juego mezcla plataforma online de quests (o misiones), mezcla Juego de Realidad Alternativa y plataforma-red social.

Lo que logramos durante 10 días de investigación y producción (además de los conocimientos adquiridos) fue poner patas arriba muchas de las bases del *gamespace*, un *gamespace* (espacio de juego de la vida diaria) controlado por el complejo económico-político actual:

-Se trata por un lado de una plataforma de acciones (también llamadas misiones o quests) distribuidas para su gestión, puesta en común y ejecución con el objetivo de mejorar, cambiar, modificar y *hackear* nuestro entorno. Esto significa no solamente una





## La Estética de la Innovación

forma de empoderamiento sino, que además, significa distribuir el poder de dichas acciones y, en definitiva, distribuir el Poder, una forma de democracia real participativa.

-Por otro lado, crear las fases, crear los *quest* es, también, crear las reglas del juego, qué se ha de hacer, qué se va a valorar y cómo se va a valorar. Por primera vez un juego en el que el guión no está plenamente establecido por una entidad 'suprapresencial', en donde programadores a las órdenes de mega-corporaciones del software continúan prolongando la vida a los mismos discursos de poder, a los mismos esquemas y lógicas de relaciones y sus representaciones (sean éstas violentas o no), sino que más bien, ese guión (constituido por las *quests* de los propios jugadores) es creado y consensuado por una comunidad con capacidades de opinión y valoración online-on realtime.

-Además, y por si fuera poco, es precisamente esta capacidad de crear comunidad, de generar dinámicas compartidas, lo que genera también empoderamiento y confianza en cada uno de los jugadores que participan de la partida. Una partida sin final de la que son (somos) creadores, jugadores y jueces.

Se descartaron durante el *PlayLab 2* explicaciones sobre la Crisis/Estafa Financiera a través de ningún tipo de juego de estrategia (ya sea de mesa o digital) a nivel macro económico. Descartamos también caer en lo anecdótico para mostrar los estragos sociales de la Crisis/Estafa desde un punto de vista de tragedia micro personal, más bien nos centramos en crear una herramienta para el empoderamiento social, algo que nos permitió desnudarnos de todas esas ideas preconcebidas y atacarnos directamente a nosotros mismos en donde más nos dolía: la inacción que nos impide tomar el control del juego de la realidad.

Como diría **María Yañez** días después (y durante las mismas jornadas JOLASEAN) 'era necesario que las autoridades egipcias cortaran Internet para que la gente saliera a las calles' y esto que habíamos diseñado tenía como objetivo precisamente eso: conectar la calle con la Red, lo que algunos podrían catalogar como un ARG ("juego de realidad alternativa" en sus siglas en inglés). El nombre del proyecto: *Última Partida*.



### 4.5.3 Definiendo el Juego del PlayLab2

Como comentábamos anteriormente, finalmente se decidió llevar a cabo un juego de realidad alternativa llamado *Última Partida* que estaría controlado a través de una plataforma online.

#### Mecánica del Juego

El juego se centra en las acciones que se realizan actuando directamente sobre la realidad cercana y cotidiana. Estas acciones se proponen desde la propia comunidad del juego a través de una serie de *quests*. Estas *quests* (sus proposiciones y sus debates) se realizan todas desde una página web que es controlada por la comunidad. La peculiaridad del este sistema de proposición, activación y recompensa de *quests* se realiza mediante una especie de *crowdfunding*. La idea es plantear y llevar a cabo acciones en el mundo real (atómico) y/o en el mundo digital (de bits) que son discutidas previamente en el portal de la comunidad y luego recompensadas por el criterio de esa misma comunidad. De esta forma se establece un flujo de discusión-acción-reacción-recompensa a través de una mezcla de *realidad alternativa* y *gamificación* de los procesos de juego. Los jugadores van subiendo de prestigio y nivel dentro de la comunidad conforme a la valoración de ésta de las acciones acometidas por los primeros.

#### Historia/Ficción del Juego

Como todo juego/videojuego éste también va asociado a una buena historia que, en este caso, está influida por los textos y películas de corte distópico futurista:

“Después de un Apocalipsis Económico a principios del Siglo XXI el planeta se haya sumido en una grave y desesperada situación. Han pasado ya más de 80 años desde que las instituciones colapsaron y una nueva Guerra Tecnológica dejó la superficie del planeta casi inhabitable. Los pocos seres humanos supervivientes se agrupan en pequeñas tribus en donde la enfermedad y la muerte constituyen la realidad cotidiana y en donde la esperanza de vida ha descendido drásticamente a valores de una especie de Nueva Edad Media”.

Sin embargo, un artefacto descubierto por una niña abre las posibilidades a la esperanza, una esperanza que -a falta de poder cambiar el presente- quizá pueda evitar repetir los errores que llevaron al Apocalipsis durante la Crisis/Estafa Financiera Mundial del pasado<sup>8</sup>.

8\_Hay un video disponible con esta ficción en Internet. [online] Disponible en: <[http://blip.tv/arsgames/last\\_play\\_final-5789528](http://blip.tv/arsgames/last_play_final-5789528)> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]

### **Crowdfunding de Quest y Puntos de Acción**

El sistema “económico” de la comunidad de jugadores esta basado en *crowdfunding*<sup>9</sup>.

En el caso de que atañe a nuestra juego, las *quests* que mencionábamos anteriormente “cuestan” un número determinado de *puntos de acción* – elemento base de toda la comunidad de juego y su economía”. Por lo tanto, para activar y poder realizar una determinada *quest*, necesitaremos una cantidad de *puntos de acción*. El coste de cada *quest* viene dado por la escala de la misma, así como otros factores: si es local, global, individual, colectiva, la repercusión (para el propio jugador o la sociedad) que puede tener, etc.

Para conseguir *puntos de acción* podemos realizar las siguientes acciones:

- 1- Crear cuenta en la web,
- 2- Completar una *quest*,
- 3- Comentar en el foro una *quest* propuesta,
- 4- Validar la documentación aportada al finalizar una *quest*,
- 5- Declararse interesado en completar una *quest* (la comunidad puede donarte puntos de acción para poder realizar esa *quest*)

Es decir, todo el portal está orientado a fomentar la participación a través de la comunicación entre los miembros de la comunidad y la valoración de las acciones de una forma democrática, horizontal y transparente. Por otro lado, los *puntos de acción* se “gastan” de las siguientes maneras:

- 1- Dar *puntos de acción* a un jugador interesado en realizar una *quest* para la cual no tiene *puntos de acción* suficientes,
- 2- Proponer una *quest* nueva al foro,
- 3- Completar una *quest* de manera incorrecta/inoportuna y
- 4- Por comportamiento inadecuado, ya sea en la realidad o en la comunidad

---

<sup>9</sup> Para un ejemplo de *crowdfunding* visitar: Goteo.org o Kickstarter.com. *Crowdfunding* es un sistema de microfinanciación colectiva donde las personas pueden aportar una determinada cantidad monetaria para desarrollar un proyecto que necesita financiación. Estos proyectos pueden ser de cualquier tipo, desde proyectos artísticos, musicales e incluso campañas políticas.



Con estas reglas pretendemos crear una economía *crowdfunding* de méritos, una especie de moneda social, en la que deseamos impulsar dos tipos de comportamiento:

- 1- Que aquellos jugadores con muchos *puntos de acción* los donen a otros muchos jugadores para que realicen *quest* de bajo valor y
- 2- Que muchos jugadores donen sus *puntos de acción* a un jugador que necesite una cantidad muy alta de dichos puntos para activar una *quest*

### Innovaciones en PlayLab 2

Las innovaciones efectuadas durante *PlayLab 2* son tanto conceptuales como estructurales, esto es: se modificaron aspectos importantes del propio lenguaje del videojuego y se mezclaron estructuras de distintas disciplinas para crear algo único y diferente. Por un lado el sistema de *quest* creadas por los propios jugadores y discutidas por la entera comunidad (modificadas, mejoradas, apoyadas o incluso censuradas) subvierte el concepto original de que las reglas en los juegos y videojuegos son creadas exclusivamente por los diseñadores y desarrolladores de los mismos y el jugador sólo debe cumplirlas para pasar al siguiente nivel o siguiente *quest*<sup>10</sup>. Una de las críticas al pensamiento lúdico es precisamente ésta, la ausencia casi total de acceso al sistema de reglas para su modificación (algo quizá más permitido en los juegos de mesa, en donde los jugadores pueden pactar reglas nuevas o modificar las actuales pero algo completamente imposible en un sistema pre-programado como el de los videojuegos). El proyecto *Última Partida* concebido en el *PlayLab 2* propone un cambio de paradigma al respecto, democratizando la configuración de las reglas de forma participativa y universal, convirtiendo a los jugadores en los propios diseñadores de un juego que es real, cambiando las reglas del mundo atómico a través del mundo de bits. Una especie de Democracia 2.0 en realtime.

La combinación de estructuras de juego como son la plataforma online de gestión e intercambio de reputación, ARG (juego de realidad alternativa), gamificación/ludización y elementos de las redes sociales crean un nuevo artefacto-obra-juego con una forma quizá nunca vista hasta la fecha, una nueva herramienta de participación ciudadana y democrática que no queda sólo en la Red, sino que premia las acciones voluntarias en el mundo real. Una herramienta única en su género con el objetivo de estimular al empoderamiento personal y colectivo, estimular el trabajo activo en grupo y de forma voluntaria.

<sup>10</sup> **Sicart** es crítico a este respecto con la lógica de videojuegos como *World of Warcraft*: "(...) el juego está diseñado con el modelo del homo ludens en mente y, como tal, está programado con arquitecturas y políticas de control que los desarrolladores no dudan en aplicar. Sin embargo los jugadores (...) muestran un sentido de pertenencia y creatividad más profundo" (Sicart et al., 2012)



### 4.3 Conclusiones a los PlayLabs

Propiciando un espacio de intercambio con el juego/videojuego como protagonista y estableciendo procesos de trabajo también lúdicos hemos llegado a establecer una pauta muy concreta para nuestros propósitos de creatividad e innovación. Este espacio de intercambio después de propiciar sinergias entre artistas (científicos) y diseñadores (ingenieros) ha demostrado ser una fuente inagotable de ideas (arte) y prototipos (diseño) plenamente disponibles para ser introducidos en distintos espacios y/o mercados de diversas formas, beneficiando no sólo económicamente, sino también cultural y socialmente a aquellas personas que dispongan en el futuro de los mismos.

También se ha demostrado que la red de cerebros trabajando de forma colaborativa y horizontal (no-jerárquica) es plenamente productiva en cuanto a generación, gestión y producción de las ideas presentadas. Precisamente esta forma de trabajar horizontal era necesaria de forma especial durante el *PlayLab 2* por la temática discutida, es decir, el empoderamiento personal y la liberación de la figura del líder/autor con la que se nos enseña a convivir e, incluso depender, casi desde que nacemos.

De forma general los *PlayLabs* han demostrado hasta la fecha el bajo coste de la investigación llevada a cabo por esta vía. El formato de la convocatoria de presentación y producción de proyectos nos permite tener un alto grado de experimentación e innovación con un coste muy bajo en cuanto a presupuesto, siempre y cuando sigamos esta dinámica de generación de plataforma híbrida de encuentro entre artistas e ingenieros.

Esta interacción entre perfiles genera ideas insólitas e innovadoras que no son habituales en la industria pero siendo el perfecto caldo de cultivo de proyectos que no habrían sido posibles con los perfiles cotidianos de la misma. Proyectos que, tarde o temprano, deberán llegar a ser distribuidos, compartidos y/o comercializados.

El jugador se convierte en creador. De alguna forma estos artistas e ingenieros generan una crítica con sus proyectos de manera que crean ese tipo de juegos que no encuentran en el mercado y a los cuáles querrían jugar. Esta es una prueba de que, además, habría mercado para los mismos.

Hay muchas ideas “ahí fuera”. Un total de 65 proyectos fueron recibidos en la convocatoria de *PlayLab 1* y dentro del *PlayLab 2* se propusieron más de una docena de líneas de acción. Dichas ideas pueden ser utilizadas como pivotes de innovación con potencial comercial, social y/o cultural. *PlayLab* como plataforma híbrida demuestra ser una plataforma idónea para “capturarlas”.

Los prototipos creados mostraron viabilidad en un plano industrial de producción (de lo artístico a lo diseñado) y/o de integración social de los resultados. Las ideas presentadas no se quedaron en eso, es decir, ideas, sino que fueron ejecutadas a través de procesos reales de producción de dispositivos tecnológicos y desarrollo de software específico demostrando que los proyectos son plenamente funcionales, como poco, en una fase de inicial de prototipado.

### 5. La Estética de la Innovación. Tesis y Conclusiones

*“La civilización tecnológica perecerá si no es capaz de dar salida, mejor dicho entrada, al espíritu plasmador de la imaginación” (Read, 1970, p. 47)*

Las palabras de **Herbert Read** se multiplican en todos los ámbitos de la investigación y la cultura humanas desde el descubrimiento del transistor y la digitalización del mundo. Podemos observar los miedos humanos hacia un control estricto de la humanidad por parte de super-ordenadores y derivados. Desde las *kafkianas* historias de **Isaac Asimov** hasta las películas de cine *Terminator* o *Matrix*, en donde la inteligencia artificial de estas máquinas se revela contra el ser humano y lo exponen a un control total o al exterminio más absoluto.

La preocupación por la supervivencia nos ha llevado al desarrollo de nuevas herramientas gracias a nuestra imaginación pero, por el camino, nos hemos dejado ciertos valores que han generado obras incompletas e, incluso fuera de control. En el análisis de *¿Violencia, sí o no? Una discusión necesaria* de **Günther Anders** por **Oswaldo Bayer** se señala lo siguiente: “Para Anders, las estaciones hacia el fin de la humanidad comenzadas con Auschwitz (la destrucción sistemática y anónima del ser humano), con Hiroshima (cuando el ser humano se apercibió de que sólo bastaba apretar un botón) se completa con Chernobyl (nombre representativo para Harrisburg, y todas las demás catástrofes ecológicas habidas en la última década) donde el hombre pierde el dominio sobre el poder-violencia y se auto-mata en un holocausto de irracionalidad, obstinada estupidez y avaricia.” (Bayer, 1987).





## La Estética de la Innovación

Alguien podría decir que sólo dos de estas estaciones están estrechamente enlazadas con este preconizado Fin de la Humanidad de **Anders**, sin embargo cabe recordar el uso precoz de la informática por parte de la Alemania Nazi para el control poblacional y la selección de las personas con ascendencia judía: 'IBM fue un factor fundamental en el Holocausto practicado por los alemanes de 1939 a 1945 (...) gracias a las máquinas de Hollerith los nazis hacen el censo racial completo de varios países como Rumanía, Hungría, Polonia, etc.' (Alonso, 2008) Los beneficios y experiencia de IBM adquiridos durante estos años la posicionan como la empresa de computación más importante del mundo hasta el último cuarto del s.XX.

Algunas investigaciones como las de *Inside Job* (SONY Pictures, 2010) señalan el crack del 29 y la actual Crisis/Estafa Económica Mundial (2008 hasta la actualidad) como una consecuencia del impacto del poder de la tecnología digital sumado a sus usos irracionales (e inhumanos). El uso de la tecnología digital es capaz de desestabilizar el mundo entero o someterlo bajo el poder de unas pocas manos. Como señalaba al principio de este capítulo **Robinson** indicaba que los seres humanos "hemos creado problemas sin precedentes (...)” gracias a nuestra imaginación, y que es también a través de ésta que deberíamos buscar las soluciones a través del buen uso de las tecnologías existentes o de la proposición de unas nuevas.

A diferencia de las soluciones tecnológicas que sólo abordan una parte de nuestro ser (lo racional) estas nuevas tecnologías deberían también ser hijas de nuestro lado más espiritual (lo cultural, lo artístico) para ser realmente piezas completas y, también, objetos críticos: "Los diseñadores contemporáneos no sólo proporcionan la función, forma y significado [a sus objetos], sino que también deben redactar los scripts que permiten a las personas y cosas desarrollar e improvisar un diálogo entre ellas [...] utilizan el mundo entero para comunicarse, transformándolo en un escenario vivo, un parkour de la información y enriquecer nuestras vidas con emoción, movimiento, dirección, profundidad, y libertad..." (MoMA, 2011)

En esta digitalización de la vida es evidente que los videojuegos han actuado como domesticadores perfectos en los hogares al fusionar la futura herramienta de trabajo digital (el computador) con el argumento de un nuevo mundo de diversión y ocio. Los videojuegos han introducido a los ordenadores en las casas como si de una invasión se tratara, pero además han modificado el esquema mental de millones de personas para comprender el lenguaje de los mismos<sup>11</sup>.

11\_ Durante 2011 el porcentaje de hogares con Internet en España era del 61,9%, dándonos una cifra seguramente mayor de ordenadores sin conexión en dichas casas.



De esta forma, una nueva e ingente generación de jóvenes han sido educados en las nuevas interfaces de comunicación hombre-máquina, con todo lo que esto significa a nivel de símbolos, mitos y gramática culturales más allá de que sus intereses futuros (como adultos) pasaran con posterioridad al terreno de lo económico, lo matemático, lo científico, lo literario o lo artístico. Dichos intereses ya se generaron en un medio puramente digital en todos sus ámbitos y espectro de creación, gestión y comunicación.

Por si fuera poco, los videojuegos han permitido un nivel de colaboración ubicua y en total sintonía en grupos de personas en la distancia o perteneciente a grupos étnicos o nacionales completamente dispares, una energía que se muestra a sí misma como muy poderosa, enormemente beneficiosa (recordar proyectos como Foldit en el capítulo sobre educación) y sin precedentes.

Otras características como el concepto de *meritocracia*, la gestión del fracaso a través del método de prueba y error, la asunción de riesgos y la necesidad de cambios no son originales de la *gamer generation* pero los estudios demuestran que sí tienen un gran impacto en la misma y de formas muy concretas.

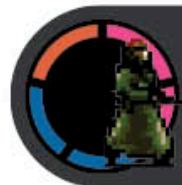
El videojuego es capaz de estimular la imaginación (esencial para los aspectos de la creatividad innovadora) en al menos tres niveles: relacional, fantástica y virtual

La propia sustancia híbrida del videojuego (cultural y tecnológica) ha sido responsable también de la generación de una nueva tipología de profesionales y/o espacios también híbridos, entre ambos mundos. Personalidades y/o plataformas con capacidades multidisciplinares de construcción de un nuevo contexto que no puede prescindir de esta nueva visión sino desarrollarla, implicando a disciplinas hasta ahora excluidas como la Educación, el Arte y la Cultura en mayúsculas.



¡Logro 4 Desbloqueado!

Un Viaje a Brasil - Pág 311



¡Logro 5 Desbloqueado!

Ciborgs, Mutantes & Co. - Pág 321



# 6> Conclusiones a la Investigación

1. CONCLUSIONES A LA TESIS

2. LA PRAXIS

3. EVOLUCIONES





### 1. Conclusiones a la Tesis

El videojuego ha sido -si no el principal- uno de los máximos responsables de que las tecnologías digitales se asentaran en el ámbito doméstico. Pese a su origen en los experimentos del **MIT** militar más *hacker*, posteriormente ha ido propagándose en el entorno laboral, sanitario e incluso educativo y, en algunos casos, las tecnologías derivadas del mismo se han hecho indispensables en muchas ramas industriales actuales.

El videojuego no puede verse como un elemento separado del contexto socio-económico, cultural y tecnológico que lo rodea sino que más bien podríamos decir que es un híbrido que, al igual que tiene forma tecnológica, cultural y económica inseparables deviene fuente de valores en innovación tecnológicos, culturales y económicos también.

En su formato el videojuego es una evolución natural del juego, es la digitalización de éste sólo que, durante dicha digitalización su propio lenguaje ha mutado al incorporarse el lenguaje algorítmico de la programación y la mediación informática, evolucionado y complejizándose.

El avance tecnológico ha permitido suplantar una realidad-real (o realidad atómica) por otra realidad digital (realidad de bits) multi-capas a través de negociaciones interpuestas gracias a determinados interfaces físicos y gráficos que, cada vez, necesitan de un menor aprendizaje para ser manejados con éxito.

Debido a esta suplantación los videojuegos han demostrado su capacidad para impactar en la sociedad debido a su poder de transformación y transfiguración. Las encuestas realizadas confirman un análisis y unas conclusiones sobre el videojuego que varían tanto en cuánto la disciplina de aquellos que lleven a cabo dicho análisis y si éste se limita a sus aspectos intrínsecos, sus relaciones exógenas o a ambos.



## Conclusiones a la investigación

Una definición propuesta en esta tesis sobre este artefacto sería:

**En un videojuego se establece una relación arbitrada por un sistema informático entre un jugador y el *gamespace* en el que éste se sumerge (inmersión) cibernética y algorítmicamente. Dicho *gamespace* deviene de un sistema de reglas fruto de un código algorítmico ejecutado por el mencionado sistema informático.**

Una de las conclusiones de esta definición (y uno de los pilares de esta tesis) es la distinción de los elementos básicos que conforman el videojuego y que, por separado son: el Jugador, el Sistema Informático, el *Gamespace*, la Cibernética, el Algoritmo y las Reglas.

Para que se dé la condición videojuego el Jugador debe encontrarse inmerso, sumergido en el *gamespace* a través de una relación semiótica manejada a través de una situación cibernética y al(e)gorítmica. El jugador pierde la esencia de su “yo” atómico para transformarse en su avatar o su “yo” de bits. Además, para que exista un *gamespace* la alegoría de la realidad se produce a través de las reglas que controlan absolutamente todo y éstas, a su vez, están controladas algorítmicamente por el Sistema Informático. En la capa más cercana al Jugador el Sistema Informático permite la interacción cibernética a través de Hardware de Control o Interfaces Físicas además de determinadas Reglas de Representación. En la parte más alejada del control del Jugador el Sistema informático calcula cada respuestas a través del Software algorítmico. El *Gamespace* es el catalizador de los símbolos y las reglas que el Jugador aprehende y disfruta intuitiva y algorítmicamente (constituyendo este algoritmo el lenguaje del propio meta medio) con el fin último de la inmersión y obtención de la experiencia estética (jugabilidad).

Por último nada mantiene las reglas salvo el deseo de jugar y nada mantiene el deseo de jugar salvo las reglas. El juego no existiría sin las reglas y las reglas son el juego, sin reglas el juego no es. Las reglas son el símbolo palpable del signo algorítmico (lenguaje de programación). Dichas reglas generan un nuevo estado de las cosas que no es otra cosa que la comunicación desde el propio juego al jugador.

Resumimos las reglas en cuatro tipos: Representación Gráfica (representación de elementos y acontecimientos), Físicas/ Espaciales (representación de las leyes físicas y sus interacciones), Lúdicas (cuándo se gana y cuándo se pierde) y de Interacción (cómo se interviene para ganar o perder). Como se ha podido observar en esta tesis, las taxonomías no son compartimentos estancos, sino que se aproximan más a las categorizaciones que los *tags* (etiquetas) de la revolución 2.0 llevan a cabo, además a veces determinadas



reglas pertenecen a una o más de estas categorías/etiquetas y su dependencia es tal que muchas no podrían existir las unas sin las otras o, al menos, no dentro del *Gamespace*.

Al igual que el juego, el videojuego cuenta con sus propios géneros. Haciendo un contraste entre la clasificación clásica y la contemporánea encontramos una forma particular de manifestación de lo *Paidea* y lo *Ludus* (y dentro de éstas de lo mimicry, lo ilinx, lo alea y lo agonal). Estos viejos géneros encuentran su lugar en distintas proporciones según los nuevos (Acción, Aventura, Conducción-Carreras, Aventuras RPG (Role Playing Game), Simulación, Deportes y Estrategia) dándonos los hitos evolutivos desde el juego hasta el juego digitalizado (el videojuego).

En su relación con el Arte -y como es obvio- resulta imposible establecer unas cantidades o valores numerales sobre el “volumen de Arte” que contiene una obra o un videojuego. Por otro lado es evidente que una muestra de la aceptación que el videojuego está teniendo cada vez más en las instituciones como forma de expresión lo acerca más al entorno del Arte. En este caso estaríamos hablando del videojuego como herramienta para la expresión emocional, estética, es decir, artística. Una segunda relación del videojuego con el Arte es cómo el propio artefacto estimula los caminos creativos para las soluciones a los problemas que estos mismos proponen. La tercera, y como generador de un nuevo contexto de mitos y de cultura, su capacidad de crear nuevas manifestaciones discursivas, narrativas y nuevas relaciones entre sus usuarios.

También se vuelve borroso bajar a la base de nuestra cartografía para opinar sobre el *gameplay*, sobre cuán videojuego es un videojuego. Esto depende completamente del sistema de valoración que utilicemos: Si es por la inmersión y estímulo para seguir jugando que produce el juego o si, por el contrario, utiliza un amplio abanico de recursos del discurso del mismo presentes en su evolución. Esta valoración en algunos casos tiene una relación directa con la renovación de algunos de los recursos de su discurso y relación del videojuego con el jugador, es decir, en las mecánicas planteadas (veíamos ejemplos como los de Super Mario Galaxy o Braid).

Por otro lado los “Los videojuegos generan de alguna forma el fenómeno de “pensar como un ordenador” un concepto casi puramente *ciberpunk*, tecnológicamente determinista y antropomorfista (...) los videojuegos son interactivos porque las acciones del jugador juegan una parte en determinar los eventos del juego” (Newman, 2004, p.25) Es decir, pensar como un ordenador (nuestra actual



## Conclusiones a la investigación

herramienta para la mayoría de las acciones de nuestra realidad cotidiana y artística) significa prepararse para los retos de nuestra sociedad tecnificada.

¿Cómo nos comunicamos y cómo representamos, cuáles son las innovaciones en cuanto al lenguaje/discurso del videojuego? Recordamos *Reunion* (John Cage, 1968) en sus concepciones y magnitudes y cómo ésta se acerca a la experiencia de una obra total, injerencia en un hábito “simple” de vida como es una partida de ajedrez a dos manos que, sin embargo, se completa con todo un elenco de experiencias sensoriales. *Reunion* en su contexto histórico es una pieza inaudita, genuina y primigenia que asienta las bases a esa mezcla sensorial e interactiva que, anteriormente, no se habían dado o, no al menos, mediadas a través de las tecnologías informática y electrónica.

Avanzamos 30 años y dirigimos nuestra mirada al mundo del videojuego para encontrar a *Rez* (Mizuguchi, 2001) o *Child of Eden* (Mizuguchi, 2011) basándose en premisas aproximadas a las de *Reunion*, relacionando el movimiento dentro del juego con notas musicales y espectáculos visuales en pantalla.

Concluimos entonces que las innovaciones en cuanto al lenguaje/discurso del medio estarían relacionadas con la combinación de todas las anteriores, es decir, gracias a la combinación inteligente del resto de elementos de la cartografía : exigencia creativa en cuanto al contenido en el mensaje, desarrollos técnicos e innovaciones en el *gameplay*.

No hay un lenguaje si no existe una o varias técnicas -en definitiva, un soporte- capaz de vehicular todo el discurso de ese lenguaje. Y definitivamente un juego que exige de nosotros un alto grado de creatividad sumado (y gracias) a un excelente e innovador *gameplay* sienta las bases para una clasificación en la innovación en el lenguaje consustancial del juego

Finalmente y en un ámbito más pragmático **Robinson** indica que los seres humanos ‘hemos creado problemas sin precedentes gracias a (por culpa de) nuestra imaginación, y que es también a través de ésta que deberíamos buscar las soluciones’ a través del buen uso de las tecnologías existentes o de la proposición de unas nuevas. A diferencia de las soluciones tecnológicas que sólo abordan una parte de nuestro ser (lo racional) estas nuevas tecnologías deberían también ser hijas de nuestro lado más espiritual (lo cultural, lo artístico) para ser realmente piezas completas y, también, objetos críticos: “Los diseñadores contemporáneos no sólo proporcionan la función,



forma y significado [a sus objetos], sino que también deben redactar los scripts que permiten a las personas y cosas desarrollar e improvisar un diálogo entre ellas [...] utilizan el mundo entero para comunicarse, transformándolo en un escenario vivo, un parkour de la información y enriquecer nuestras vidas con emoción, movimiento, dirección, profundidad, y libertad..." (MoMA, 2011)

En esta digitalización de la vida es evidente que los videojuegos han actuado como domesticadores perfectos en los hogares al fusionar la futura herramienta de trabajo digital (el computador) con el argumento de un nuevo mundo de diversión y ocio. Los videojuegos han introducido a los ordenadores en las casas como si de una invasión se tratara pero, además, han modificado el esquema mental de millones de personas para comprender el lenguaje de los mismos. De esta forma, una nueva e ingente generación de jóvenes han sido educados en las nuevas interfaces de comunicación hombre-máquina, con todo lo que esto significa a nivel de símbolos, mitos y gramática culturales más allá de que sus intereses futuros (como adultos) pasaran con posterioridad al terreno de lo económico, lo matemático, lo científico, lo literario o lo artístico. Dichos intereses ya se generaron en un medio puramente digital en todos sus ámbitos y espectro de creación, gestión y comunicación.

Por si fuera poco, los videojuegos han permitido un nivel de colaboración ubicua y en total sintonía en grupos de personas en la distancia o perteneciente a grupos étnicos o nacionales completamente dispares, una energía que se muestra a sí misma como muy poderosa, enormemente beneficiosa y sin precedentes. Otras características como el concepto de meritocracia, la gestión del fracaso a través del método de prueba y error, la asunción de riesgos y la necesidad de cambios no son originales de la *gamer generation* pero los estudios demuestran que sí tienen un gran impacto en la misma y de formas muy concretas.

El videojuego es capaz de estimular la imaginación (esencial para los aspectos de la creatividad innovadora) en, al menos, tres niveles: relacional, fantástica y virtual. La propia sustancia híbrida del videojuego (cultural y tecnológica) ha sido responsable también de la generación de una nueva tipología de profesionales y/o espacios también híbridos, entre ambos mundos. Personalidades y/o plataformas con capacidades multidisciplinares de construcción de un nuevo contexto que no puede prescindir de esta nueva visión sino desarrollarla aún más, implicando a disciplinas hasta ahora excluidas como la Educación, el Arte y la Cultura en mayúsculas.



### 2. La Praxis

#### 2.1 Gamestar(t)

En nuestro proyecto *Gamestart* contamos con niños y niñas con una amplia cultura en el uso de herramientas digitales y, concretamente, de videojuegos. Este aprendizaje natural y previo en el uso de las tecnologías obligó a que nuestro programa se re-encaminara hacia uno que correspondiera más correctamente con los nuevos esquemas mentales, de aprendizaje y de *storytelling* que estos niños y niñas presentaban.

El contraste con la educación formal reglada cuyas características son la verticalidad, la narración lineal de punto A a punto B y estructurada unidireccionalmente por una figura de poder que es el profesorado (cúspide de una pirámide que representa la verdad) proponemos una forma de diseminación del conocimiento más adecuada a las teorías del espacio navegable y los hitos de información y comprensión correspondientes a los esquemas de los videojuegos (no lineales, cooperativos, multidireccionales y meritocráticos).

El resultado de estimular experiencias abiertas y horizontales fue de éxito en contraposición con las experiencias lineales y verticales que también tuvieron lugar en nuestra actividad. Esto se traduce en la aplicación de filosofías del Pensamiento Sistémico. Esto es debido a que el Pensamiento Sistémico es un proceso de comprensión sobre cómo las cosas influyen y se relacionan entre sí en sistemas complejos, sistemas más acordes con distintas realidades y con el uso de las nuevas tecnologías (videojuegos) en general.

Siendo los hábitos de esta generación digital, los de desplegar la información a su propio antojo, la única forma de equiparar el despliegue de dicha información de esta misma manera es generando hitos y marcas en un espacio de cartografía lúdica con unas reglas y objetivos claros. De esta manera las reglas y los objetivos contribuyen a crear una mecánica que comienza en el juego de los contenidos a desplegar, continúa en los videojuegos y termina en una prueba de que se lograron los puntos exigidos en el juego de contenidos, es decir, una especie de *high score* (puntuación) analógica que, además, se comparte con el resto de los compañeros y no exclusivamente con el profesorado. Un *high score* que pone la tónica no en resultados cuantificables, sino en resultados cualificables, esto es, en qué hemos aprendido, de cuánto valor pensamos que es ese aprendizaje y no en qué anotación de carácter comparativo-competitivo hemos adquirido. Se trata de poner valor en el amor al conocimiento más que en cuánto hemos destacado sobre el Otro al haber superado determinadas pruebas que ese Otro no superó o superó con menos destreza. ¿Cuál es nuestro objetivo?

¿Es nuestro objetivo que aprendamos juntos o que compitamos entre nosotros? El empoderamiento y el autotelismo pasan por responder correctamente a estas preguntas.

El (video)juego es también una herramienta para el aprendizaje experiencial (es decir, el conocimiento ligado a emociones), un conocimiento mucho más duradero y desligado de la imposición al conocimiento abstracto y mnemotécnico. Que el conocimiento parezca útil al alumno o alumna pasa por integrarlo en su escala emocional y en los mecanismos de utilidad y futilidad integrados en nuestra visión sobre la vida.

Gracias al (video)juego los alumnos y alumnas eligen la “descarga” de contenidos y conocimiento de una forma personalizada. Es decir, al igual que durante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación los usuarios eligen cómo navegar por dicha información, en nuestras sesiones comprobamos que esto ocurre de la misma forma. El nivel de “descarga” e interacción con esos contenidos es un compromiso que adquiere el alumno consigo mismo, no se impone, lo cual refuerza aún más la identificación con el objeto de estudio/interacción. Al necesitar de un nivel de compromiso individual y al ser el propio alumno o alumna quien decide su nivel en ese compromiso no surgen sentimientos de rechazo al encontrarse con niveles de exigencia distinto a dicho nivel. Además se establece la importancia del trabajo colaborativo y en equipo en vez de la escucha y procesamiento de información individualmente.

Al tener una estructura y unas mecánicas de juego las sesiones de clase se convierte en algo divertido y, por tanto, ameno. La clase no se plantea como un espacio al que ir a engullir información, sino un entorno participativo en el que cada cual se exige a sí mismo y colabora con los demás (dependiendo de las dinámicas lúdicas planteadas cooperativas, competitivas, individuales, etc.).

No podemos dejar de lado el poder arrobador que, como la obra de arte, también tiene el videojuego o el juego digital, es decir, el atractivo visual y la capacidad mitopoiética de la que hace alarde. Tenemos que tener presente que niños y niñas y adolescentes viven ahora en muchos mundos diferentes y tangibles. Aquello que se parezca a esos “otros mundos” resultará indudablemente más atractivo, encontrará los caminos de la identificación. Con la presencia del videojuego y creando un entorno con el que interactuar en base a reglas estamos definiendo un espacio en donde se premian las mismas (o parecidas) actitudes que se premian en sus/los videojuegos. Esto es especialmente importante para afrontar el fracaso escolar masculino (Carr-Chellman, 2011)





## Conclusiones a la investigación

En *Gamestart* hemos intentado de alguna forma transformar o eliminar la figura paterno/maternalista del profesorado intentando convertirla en la del acompañante/demiurgo capaz de generar un espacio de juegos en el que, además, se aprende gracias a los trucos-juegos y la capacidad de generar lo llamamos “círculos mágicos” de entornos lúdico-educativos. A simple vista el profesorado “pierde” así el control para redistribuirlo en dinámicas lúdicas que se autogeneran y autoregulan en función del tipo y nivel de implicación así como de la calidad de las mecánicas construidas inicialmente. En este sentido es el mismo profesorado quien tiene que vencer uno de sus principales fantasmas: el fantasma del control de la clase. Dejar que los participantes a una clase de tipo Pensamiento Sistémico sigan su propio ritmo no significa perder el control en el aula, pero de alguna forma sí significa depositar confianza en dichos participantes para que adquieran el auto-compromiso suficiente para involucrarse en la clase y también generar una autocrítica que lleve a aprender cómo hacerlo sin seguir las normas de métodos anteriores.

### 2.2 PlayLabs

De una forma intuitiva -quizá por mi propio origen en el ámbito de las Bellas Artes- he visto siempre necesaria una mayor interacción entre los profesionales de las ramas humanistas y las técnicas. Es algo que como hemos visto en el desarrollo de este volumen promulgan voceros como **Chris Crawford**, **Sir Ken Robinson**, **John Maeda** (STEAM) o **Herbert Read**. En el caso específico de los *PlayLabs* esto se ha intentado siempre gracias a la mediación del propio artefacto-videojuego que, consustancial a sí mismo contiene ya, de por sí, esta hibridación (aunque quizá muy mediada por las exigencias de un mercado técnico-económico que impide ciertas licencias más artísticas y vanguardistas).

Hemos intentado ser precisamente vanguardistas en las propuestas del *PlayLab 1* (2009-2010) planteando nuevas contaminaciones al artefacto-videojuego, como son: la crítica social, el arte, las redes sociales digitales, las tecnologías de la realidad aumentada, el uso de nuevos materiales y la geolocalización de eventos. Nuevas injerencias e innovaciones que sabemos los artistas son expertos en introducir gracias a sus niveles de imaginación y creatividad.

El vasto número de propuestas recibidas en la llamada a la participación del taller nos hizo entender que, además, el artefacto-videojuego es un excelente reclamo para la captación/generación de propuestas artístico-tecnológicas. En un primer lugar porque



trabajar en este medio es muy estimulante, no está carente de cierto glamour e incluso de humor, de expectativa. El sentimiento de identificación por parte de muchos perfiles (docentes, investigadores, ingenieros y artistas entre otros) es muy alto. Es estimulante *per se*.

Los proyectos realizados en el *PlayLab 1* fueron todos de tipo colaborativo y esto también tiene que ver con el propio formato procesual de los videojuegos, es decir, para llevar a cabo un proyecto (aunque experimental) es necesario contar con un consenso multidisciplinar de profesionales de áreas como la idea-concepción, guión, grafismo, programación, redes, educación, marketing, empresa, etc. La naturaleza del artefacto-videojuego condicionó la convocatoria (a la que acudieron dichos perfiles) y también los grupos de trabajo y el propio proceso. Cada rama profesional aceptó el reto creativo en pos de mejorar los proyectos en los que se involucraron.

En *PlayLab 2* las innovaciones son tanto conceptuales como estructurales, esto es: se modificaron aspectos importantes del propio lenguaje del videojuego y se mezclaron estructuras de distintas disciplinas para crear algo único y diferente. El proyecto *Última Partida* concebido en el *PlayLab 2* propuso un cambio de paradigma en cuanto al juego y al juego de la política, democratizando la configuración de las reglas de forma participativa y universal, convirtiendo a los jugadores en los propios diseñadores de un juego que es real, cambiando las reglas del mundo atómico a través del mundo de *bits*. Un concepto revolucionario desde el punto de vista social, lúdico y artístico.

En general ambos *PlayLabs* han propiciado espacios de intercambio con el juego/videojuego como protagonista y estableciendo procesos de trabajo también lúdicos, llegando a establecer pautas muy concreta para nuestros propósitos en creatividad e innovación. Estos espacios de intercambio después de propiciar sinergias entre artistas (científicos) y diseñadores (ingenieros) han demostrado ser una fuente inagotable de ideas (arte) y prototipos (diseño) plenamente disponibles para ser introducidos en distintos espacios y/o mercados de diversas formas, beneficiando no sólo económicamente, sino también cultural y socialmente a aquellas personas que dispongan en el futuro de los mismos.

Gracias a los *PlayLabs* también hemos demostrado que la red de cerebros trabajando de forma colaborativa y horizontal (no-jerárquica) es plenamente productiva en cuanto a generación, gestión y producción de las ideas presentadas. Precisamente esta



## Conclusiones a la investigación

forma de trabajar horizontal era necesaria de forma especial durante el *PlayLab 2* por la temática discutida, es decir, el autotelismo y el empoderamiento personal y la liberación de la figura del líder/autor con la que se nos enseña a convivir e, incluso depender.

Hemos intentado en todo momento que los jugadores escalen evolutivamente un peldaño creativo convirtiéndolos en creadores más allá de meramente “co-creadores”. Las ideas así surgidas pueden ser utilizadas como pivotes de innovación con potencial comercial, social y/o cultural. Los *PlayLabs* como plataformas híbridas demuestran ser plataformas idóneas para “capturar innovaciones” y generación de nuevos prototipos cuyo motor de concepción fueron precisamente el estímulo lúdico de la creatividad y la innovación.

### 3. Evolución

Hemos trabajado mano a mano con centros de investigación dependientes de instituciones públicas (Intermediae y Medialab-Prado del Ayto. de Madrid y Arteleku de la Diputación Foral de Gipuzkoa) a la hora de llevar a cabo todos estos proyectos. Los modelos planteados en un principio fueron experimentales y demostraron ser plenamente funcionales para la investigación, generación de conocimiento y educación para la innovación, la creatividad y el empoderamiento. Hemos generado documentación académica que puede ser consultada a través de Internet y en publicaciones impresas a través de nuestro colectivo **ARSGAMES**.

La evolución natural de estas propuestas sería ir subiendo en el escalafón de la jerarquía institucional y poner todas estas nuevas herramientas y conocimiento en manos de los contextos universitarios, es decir, intervenir en aquellos programas que tengan que ver, por un lado y separadamente con perfiles que en un futuro podrían estar envueltos en la producción de videojuegos (artistas, guionistas, programadores, etc.); y por el otro en aquellos programas formativos que específicamente están creados para la producción de videojuegos sea cual sea el perfil del alumnado (masters y grados universitarios de concepción, creación y producción de videojuegos) sin perder la multidisciplinaridad y el estímulo creativo con el que cuentan nuestras iniciativas.

Es de vital importancia también continuar colaborando con docentes y grupos de docentes concienciados con el uso de los videojuegos en el aula (cuando hablamos de jóvenes y adolescentes no universitarios) y el uso de la tecnología en general para cualquier mejora de nuestra vida en términos civiles y sociales (no sólo en educación sino también en medicina, transporte, energía, etc.).

En definitiva se trata de imbuir a la sociedad de un espíritu crítico en el uso innovador y creativo, en el reensamblaje/*remix* de las herramientas puestas a nuestra disposición para crear nuevas herramientas y nuevos usos. Usar el juego y el arte como los mecanismos facilitadores de un proceso de mejora de nuestro día a día que nos ayuda a comprender y mejorar mejor nuestro entorno (también el no digital), además de completarlo con nuestras propias creaciones, nuestros propios usos y nuestros propios métodos.





## Logro 1 > Una conversación BDSM



Si leíste el Capt. 2 (Pág. 67) ya  
puedes desbloquear este logro









## La no narración en las historias-juego BDSM

*“El BDSM se fundamenta en unos límites” (Boguñà, 2011, p. 9)*

Al igual que en otros juegos se pone un límite de tiempo, o una condición que no puede ser sobrepasada, en el *BDSM* (siglas para “Bondage, Disciplina y Dominación, Sumisión y Sadismo y Masoquismo”) también existen límites. Los límites son unas reglas suplementarias que cada persona exige al juego, condición básica para ser jugado. Los límites sirven para saber hasta dónde se puede llegar en “la partida” que, en ocasiones, puede durar toda una vida.

Ejemplos de límites son los siguientes: “No podrá haber penetración”, “no podrás dejarme marcas visibles que tarden más de una hora en desaparecer”, “no podrás atarme”, “podrás azotarme pero sólo con la mano desnuda”, “sólo podrás humillarme psíquicamente”. Como resulta lógico, no existen límites establecidos. Lo que a una persona puede no gustarle a otra puede encantarle.

Cada uno fija sus límites al principio del juego y quizás esos límites no se parezcan absolutamente en nada a los límites que fija otra pareja que también practica el sadomasoquismo. Los únicos límites que todos respetan son no causar ningún daño físico permanente, no dejar cicatrices permanentes no aceptadas y no olvidar el respeto a la otra persona.

Recordemos que el esclavo juega a ser esclavo. El esclavo es quien forja sus propias cadenas. El amo sólo se limita a aplicarle esas cadenas que el propio esclavo se ha forjado. Dentro de una sesión *BDSM*, el esclavo, por muy esclavizado que esté en apariencia, es totalmente libre.

El sadomasoquismo tiene muchísimo en común con el teatro. En el teatro una persona puede fingir ser Romeo y otra puede fingir que es Julieta. En el sadomasoquismo una persona finge que es amo/a y otra persona finge que es esclavo/a, actuando como tales hasta que acaba la representación o acaba el juego.



## Logro 1 > Una conversación BDSM

Algunas de las normas del *BDSM* son:

- Un esclavo debe ser honesto desde el momento en que comienza la comunicación con un amo. Nunca miente sobre las relaciones, su nivel de experiencia o cualquier otra cosa
- Un esclavo trata de comprender qué quiere y necesita e intenta conocer la diferencia entre los dos roles
- Un esclavo necesita realizar algunas fantasías y nunca será más que eso. Puede que algunos de sus fetiches no encuentren nunca un eco favorable en su interior
- Un esclavo tiene el deber de actuar como un ser humano inteligente

Estas son algunas de las reglas del *BDSM* que llevan -de alguna manera- implícitas una narración, un teatro que se sostiene sólo y exclusivamente a través de reglas y acciones. Es la propia cultura anterior (de ambos participantes) y el uso de las reglas que se van produciendo durante “el juego” las que definen la “narración”, las que van generando una historia teatral y unos vínculos emocionales, su propio círculo mágico.

Por otro lado, el esquema de **Howland** (Rolling and Morris, 2000) nos habla de la *Story* (historia) como el trasfondo que nos permite ir desvelando la trama. No totalmente de acuerdo con esto existen también videojuegos con ínfima o ninguna trama lógica o concreta. Si referenciamos videojuegos como *Pong!* o *Tetris*, la única trama es casi matemática. No existen personajes, el trasfondo puede ser la abstracción de un deporte o simplemente encajar piezas de forma que éstas vayan ordenándose y desapareciendo antes de llegar al extremo superior de la pantalla. ¿Qué trasfondo puede haber ahí? ¿Qué historia?

A diferencia del teatro macropolítico de reglas-leyes, este marco micropolítico persona-persona contiene el elemento libido distribuido en ambos papeles (en el de rey-amo y esclavo-vasallo), en este juego la regla principal es la de la obediencia que actúa como principio articulador de un metajuego en el que las reglas complementarios son descubiertas por el amo sobre la marcha y obedecidas bajo la amenaza del castigo. Ambos (amo y esclavo) articulan su deseo sexual, su libido (en este caso sí relacionada con un deseo erótico) a través del juego de las normas y los principios de mando y obediencia.

En este juego no hay héroes ni princesas, tampoco una competición para usurpar el puesto de amo por parte del esclavo (sería inconcebible). Más bien un juego que funciona por una lógica de libido pura, un juego sin narración de acontecimientos ni ritmo





argumental que representa mejor la relación videojuego-jugador que al juego/videojuego en sí. De alguna forma el videojuego presenta sus normas y el jugador las acepta, si el jugador no cumple con ellas el videojuego le castiga. La máquina no siente deseos, sólo refleja la libido del programador o del equipo de producción del juego, el jugador acude al videojuego por la libido que genera el lograr vencer en según qué retos, deseos por esa libido que genera placer al cerebro cada vez que resuelve un problema (o multitud de microproblemas).

Una discusión entre **Michael Sanctorum** (Investigador y Responsable de Producto en Mercury Steam) y **Flavio Escribano** (autor de este volumen):

**Flavio:** *Cuando hablo de BDSM creo que las reglas generan de por sí la narrativa, que si hay un "estado puro" del juego es éste en donde no importa qué estés manejando si tu cultura puede interactuar con las reglas y generar una narrativa propia. Por eso Tetris es un paradigma en donde la modificación de un juego "no digital" con un aporte "digital" cambia radicalmente, se vuelve absolutamente dependiente de la máquina (que aporta unas (otras) leyes físicas que modifican su gameplay original "offline") y que no necesitan de una narrativa "Introducción - Nudo - Desenlace" con actores de por medio, sino que generan una narrativa (en nuestra mente) que apenas puede desligarse de lo que ocurre a partir de las reglas: "las piezas caen rápido", o "son piezas de una nave espacial alienígena que no acabo de entender bien y debo ensamblarlas para sobrevivir" o "es una tortura stalinista y si venzo podré salir del Gulag..." Pero no están implícitas como historia "pasó esto y debes resolverlo", aquí solo hay cosas que reaccionan según unos parámetros de física (imposibles en el mundo real-real).*

*Quizá los narratólogos olviden el factor tiempo en el videojuego, es decir, que la narrativa convencional sucede ANTES de jugar, esto es, que te explican el Conflicto (introducción) y luego sucede el Nudo (partida). Se consiguen los resultados según el tipo de juego (desenlace). En Tetris no hay Conflicto explicado a priori (igual que en ajedrez), o sí? Podría haber un nudo y de hecho lo hay pero no modifica ninguna historia (story) y el desenlace podría ser infinito. Su estética es muy abstracta, lo que dificulta aún más la interpretación de lo que sucede (en Pacman los elementos estéticos nos llevan a crear una story, fantástica y alucinante, pero una historia al fin y al cabo: este ser simpático está en un laberinto parecido al del minotauro y esos fantasmas -que sustituyen al minotauro del mito- le persiguen).*

*Entonces, mi conclusión es que Reglas+Narrativa+Estética están estrechamente relacionados y que el videojuego no es más que el cóctel explosivo de ambas las tres, que la idiosincrasia del videojuego consiste en una fórmula de estos tres elementos de forma inseparable y a*





## Logro 1 > Una conversación BDSM

*veces hasta mortificante, que una no puede vivir sin la otra y viceversa, que cómo sea una modifica cómo será la otra y todo esto mediado por las casi infinitas posibilidades de una máquina-artefacto llamada computadora.*

**Michael:** *Para mi las reglas+contexto deberían ser suficientes para definir un juego, aunque dentro de ese contexto entran tanto la narrativa como la estética. No se si consideras que unas reglas de BDSM con cuero y látigos pueden ser comparables a las mismas reglas pero con trajes de Alicia en el País de las Maravillas. Las reglas son las mismas, pero al cambiar el contexto la narrativa puede ser completamente diferente.*

*Y personalmente, la limitación de las reglas que condicionan las acciones que puede realizar el jugador, me parecen el mayor obstáculo para crear una narrativa más completa. Independientemente de la estética y la narrativa, si hubiera un mayor número de acciones disponibles en un juego, la posibilidad de crear una narrativa más completa sería mayor, pero a costa de complicar mucho las reglas del juego. Aunque si para crear un Castlevania con 40 combos distintos para realizar la misma acción de acabar con un enemigo nos tiramos tres años, me gustaría pensar que un mayor número de acciones diferentes -pero sin tanta variedad de ejecución- ayudaría a crear unos contenidos narrativos más interesantes que el de "salva el mundo de la destrucción". En ese sentido, Today I Die de **Daniel Benmergui** creo que genera una narración más interesante con un número de acciones reducido intentando salvar a la prota del juego que nuestro triple AAA.*

**F:** *¿A qué te refieres con contexto? Yo con estética me refiero a diseño gráfico, disculpa porque realmente en el videojuego la palabra estética debería usarse para referirse a la sensación estética del jugador de forma global, como bien indicó **Daniel Benmergui**.*

*Digo que precisamente las reglas generan narrativa, que la gráfica genera una narrativa (o deja de generarla) y que las reglas generarían una narrativa que no contiene estructura argumental (entiendo que Castlevania la necesite pero el videojuego en su sentido más reducido es posible que no). El BDSM no necesita estética, no necesita narrativa, la narrativa se va generando con la relación amo-esclavo conforme se van generando y cumpliendo reglas (¿se podría decir que ésta es la narrativa mínima? ¿del juego?) y la estética marcará un poco por dónde van los tiros (si te vistes de colegiala las reglas seguramente vayan por un lado y si te vistes de nazi de Salon Kitty la cosa se pondrá un poco más durita...). Pero en la estética sí hay implícito un contexto cultural muy marcado por unas "reglas culturales" o cánones (otra vez las... reglas) del "mundo BDSM". En el videojuego es un poco similar, si ves plataformas (gráfica) ya sabes cuáles van a ser las reglas (ya sean plataformas 2D ó 3D), por eso creo que forma-regla-contenido narrativo están tan unidos.*



*Bien, tú dices que hay más posibilidades narrativas si hay menos limitación en las reglas, pero fíjate en juegos como Fail Deadly (Third Helix) o DEFCON - Everybody Dies (Introversion Software) y piensa que ahora tienes que escribir un texto explicando qué es la MAD (Mutual Assured Destruction), entonces la limitación de las reglas (muy simples en ambos casos) no impide explicar al detalle un problema que podría llenar (y de hecho seguro que ha llenado) cientos de páginas para ser explicado.*

*Si bien es cierto que cuanto más quieras explicar una narración con estructura aristotélica más problemas te vas a encontrar con las reglas (¿será que nuestro mundo está dejando de ser aristotélico?). Al final los combos en Castlevania (y permíteme la crítica) ¿serán pura “estética” o diversidad para contrarrestar el algoritmo general (más plano) que impera por encima del resto: mata más y mejor hasta salvar a la chica? ¿Que sean puro adorno para un público que ha generado una cultura del shooter (ahora shooter-plataformas 3D) para los cuáles es más importante la coreografía automática que una evolución del medio en términos de mejores o más innovadoras combinaciones reglas-narrativas-gráficas? Mira lo que dice nuestro querido **Crawford**: “La segunda parte sería ¿es interactivo? Si no lo es, entonces hablamos de un rango de obras que están al mismo nivel que las películas, los libros, etc. Esta interacción tendría que ver con la capacidad del jugador para reconocer el algoritmo” (2011)*

*Y luego **Wark** “Cuando los jugadores seleccionan una secuencia tras otra y gradualmente descubren lo que van haciendo, esto es algoritmo. Cuando los jugadores descubren la relación entre la apariencia y el algoritmo en el juego -la cual es una doble relación entre apariencia y un algoritmo putativo en el gamespace- esto es alegorismo” (2007)*

*De lo que deduzco que reglas+narrativa+gráfica = Alegorismo*

*Sobre lo que comentas de **Today I Die**, creo que el autor hace “trampas”, porque si en un videojuego interactuamos con símbolos él elige el símbolo de la palabra, de la construcción de una frase. Ahora sustituye cada una de las palabras de esa frase por cuadros de colores y tendrías que generar una relación (un lenguaje) más o menos “intuible” para que conservara la coherencia actual y no caer en un experimento tipo **JODI**, los cuáles precisamente usurpan o modifican en **Quake** la parte gráfica para -quizá sin saberlo- poner de manifiesto la relación reglas-narrativa-gráfica.*

*(Fin de la conversación...)*





## Logro 2 > Juego de Niñ@s



Si leíste el Capt. 4 (Pág. 159) ya  
puedes desbloquear este logro







## **GAMESTART.**

### **Un proyecto de Educación e Inclusión con Videojuegos.**

#### **1. Introducción**

*GAMESTAR(T)* surge en el seno de la organización **ARSGAMES**. Se basa en una idea de **Flavio Escribano** como una iniciativa para la inclusión de jóvenes y adolescentes en situación de exclusión social a través del uso de videojuegos. La idea original fue la de crear un club de juego y videojuegos gestionado a través de un modelo asambleario entre los y las coordinadores del club y los propios niños y niñas integrantes del mismo.

La actividad dio comienzo el día 1 de enero de 2011 finalizando el 31 de Diciembre de 2011 en las instalaciones de **Intermediae** (Matadero-Madrid, España).

#### **2. Metodología**

La Metodología concebida para *Gamestart* forma parte de un proceso mixto entre ludología (system thinking) y pedagogía que consiste en el estímulo, la acción, la reflexión y la retroalimentación dentro de esquemas pertenecientes al mundo del juego. Además pensamos que la única forma de generar un proceso plenamente funcional pasa por construir también unas bases sobre las que sustentarlo. Siendo éstas:

##### **2.1 El estímulo**

Hacer un programa atractivo gracias a las actividades planificadas. Un programa verdaderamente divertido y estimulante.

##### **2.2 La acción**

Planteamos actividades verdaderamente participativas, que necesiten de la interacción con el público para que funcionen. Además nos apropiamos del lenguaje del videojuego para facilitar dicha acción.





### 2.3 La Reflexión

Toda la información y actividades deben ser compartidas con todas las personas que participen (entendiendo participar no solo como actuar sino también como disfrutar) gracias a la necesaria reflexión y discusión en torno a las mismas. Otras actividades como la modificación de los juegos están también concebidas para estimular este pensamiento crítico.

### 2.4 La Retroalimentación

Se establece un Proceso de Generación de Archivo con una base de Documentación-Repositorio viva que, estando disponible, sirve para análisis a posteriori y como información para investigaciones futuras (hablamos de un Repositorio Web)

## 3. El Proyecto

Desde hace cierto tiempo en **ARSGAMES** surgió la necesidad de contactar con un público más juvenil, de forma que pudiéramos desarrollar un espíritu crítico y creativo en jóvenes y adolescentes e intentar usar los juegos y los videojuegos en diversas áreas de la educación de forma experimental. Gracias a la convocatoria de las Ayudas a la Creación nos sentimos motivados a presentar un proyecto que, en un principio se llamó *PlayClub* y *Gameteca* y que los propios niños y niñas participantes modificaron por *Gamestart Skool* y *Gamestart Club* respectivamente.

En este proyecto se involucraron tres agentes socio-culturales: **Intermediae Matadero** (gestión del espacio y mediación), **Centro de Día de la Cruz Roja Arganzuela** (a donde pertenecían los niños y niñas integrados al proyecto) y pos supuesto **ARSGAMES** (idea, labores de gestión y producción).

Podemos decir que Gamestart se divide en dos partes:

1. **GAMESTAR(T) – Skool.** Sesiones extraescolares en **Intermediae**.
2. **GAMESTAR(T) – Club.** Biblioteca de Recursos Audiovisuales en **Intermediae** y Club de Juegos.



Imagen 52. **Gamestart 2011**

Niñas y niños cantan con juegos de música en el espacio *Estación Futuro* de **Intermediae** durante *Gamestart* (Fuente: ARSGAMES)





### 3.1 GAMESTAR(T) – Skool. Sesiones Temátizadas.

Con un formato de actividad extra-escolar y dos veces al mes se celebraron talleres programados en torno al juego y en donde se estableció una estructura de actividad lúdica, uso de los recursos, reflexión y crítica posterior y resultados. Cada taller fue realizado por un profesor especializado en la temática a impartir, siendo éstas durante las actividades de 2011:

#### 1. Chicos y Chicas por Eurídice Cabañes y María Rubio

¿Hay realmente juegos diseñados para chicos y chicas? ¿Cómo se representa a cada uno de los géneros en los juegos? Jugamos para mostrar que cualquier género de videojuego puede ser utilizado independientemente del género de cada jugador o jugadora poniendo énfasis en las políticas discriminatorias de algunos y proponiendo soluciones.

#### 2. Retro Party por Jesús Fabre

Los videojuegos tienen una historia, estudiar el origen de los videojuegos pero desde los aspectos relacionados con la estética, la potencia del hardware y la vigencia y evolución de los *gameplay* fueron los temas de conocimiento de esta jornada. Vislumbrar el futuro a través del presente y del pasado.

#### 3. Creando Niveles por Daniel Pomar

La creación de niveles forma una parte muy importante en algunos juegos. De hecho, muchos juegos han sido un éxito más por la capacidad de dejar al jugador opciones para construir sus propias fases que por el juego en sí. Con esta actividad pretendemos estimular la creatividad de los y las participantes y generar un deseo de intervención de las herramientas-videojuegos que en un primer momento son dadas como sobrentendidas y sólo para su consumo.

#### 4. Creando tus Videojuegos por Lara Sánchez

Usando la famosa aplicación de software de creación multimedia para niñ@s desarrollada por el MIT llamada *Scratch* ofreceremos la posibilidad de crear pequeños juegos con el objetivo de potenciar la creatividad, aprender a valorar el videojuego como medio de creación y comprender su lenguaje. Desarrollar las habilidades de utilizarlo como un medio de expresión y de representación.





### 5. Historias de la Historia por Carlos González

Uno de los recursos mejor adaptados para enseñar Historia de forma participativa son los videojuegos. De esta manera se puede ver *in situ* cómo evolucionó la vida en la Tierra, cuáles fueron los logros técnicos y políticos de la Humanidad y las Batallas más importantes que configuran actualmente nuestra geografía política. Como medio interactivo en la enseñanza de la Historia el videojuego no tiene rival.

### 6. Juegos para la Salud por Eva Perandones

La idea de esta sesión es acercar los videojuegos relacionados con el ámbito de la salud desde un contexto no hospitalario para comprender diversos procesos de enfermedad y curación y la importancia que todos, tanto pacientes como personal sanitario, tienen en este proceso.

## 3.2. GAMESTAR(T) – Club.

Una parte importante del *Club* es la oportunidad de poder seguir disfrutando de los juegos y del material disponible que se genera en *Skool* cuando no hay actividades programadas y de manera abierta y gratuita. Los juegos y dispositivos de juego se prestan en sala (Estación Futuro en Intermediae) y se llevaron a cabo también préstamos domésticos. Todo este material ha sido clasificado a través de un repositorio web (para que esté disponible no solo para su uso sino también para su consulta) como proceso de archivo del proyecto. De esta manera gracias a esta forma de planificación de las actividades consolidamos una dinámica de construcción fluida y de desarrollo de conocimiento, actividades con alta participación del público/jugadores y un proceso de archivo tanto de la documentación generada en las tertulias como de los recursos multimedia adquiridos.

A través del *Club* se intenta estimular el asociacionismo y el espíritu colaborativo entre los niños y niñas a través de reuniones periódicas. Durante estas reuniones se forman asambleas en donde se crean y discuten las reglas que regulan el *Club*, es decir: el sistema de adquisición de recursos, su gestión, posibilidades de préstamo de los mismos y el uso del espacio. Se identifica a los miembros del *Club* a través de un carnet hecho por los niños y niñas participantes y elegido por votación por ellos mismos y también se procede al reparto de los cargos y creación de estatutos internos de gestión y elección de los mismos.



## Logro 2 > Juego de Niñ@s

Se establecen dos formas de jugar que no pueden contemplarse como compartimentos estancos, sino que están estrechamente relacionados entre sí:

1. Juegos no digitales y de mesa (ej. Risk)
2. Videojuegos (ej. PacMan, Mario Kart...)

El objetivo de este *Club* es experimentar, aprender y probar los diferentes tipos de juegos convirtiendo a sus miembros en pequeños investigadores/disfrutadores de los distintos procesos lúdicos existentes en nuestra sociedad (recalcando la capacidad del juego como generador de dinámicas de discusión y reflexión). Para la adquisición de los recursos (tanto físicos como de software) se formó una asamblea de los miembros del *Club* en la que se discutieron las necesidades e inquietudes de los mismos tratando de establecer un proceso de compra coherente con las limitaciones económicas del proyecto, edad, etc. Para finalizar se definió dicho proceso de compra dependiendo del tipo de recurso a adquirir y de las ventajas en cuanto a calidad y precio según el medio de adquisición (físico, internet, segunda mano...).

### 3.3. Repositorio Web

Se logró habilitar un recurso web para el archivo de juegos, consolas y periféricos adquiridos para la actividad. En este repositorio se tiene acceso a las imágenes y una descripción de cada uno de los elementos del mismo, de forma que no solamente las personas suscritas al club puedan tener acceso a dicha información, sino también aquellas interesadas en participar o usar ese material como fuente de investigación.

## 4. El Espacio

Todas las actividades están localizadas en las instalaciones de **Intermediae** (Matadero Madrid). Concretamente el espacio elegido es el de la cúpula *Estación Futuro*, en donde se habilitan los videojuegos y consolas tanto para el *Club* como para la parte *Skool*. El espacio fue utilizado durante todo el año 2011 y 2012, cumpliendo con el calendario de actividades del proyecto.



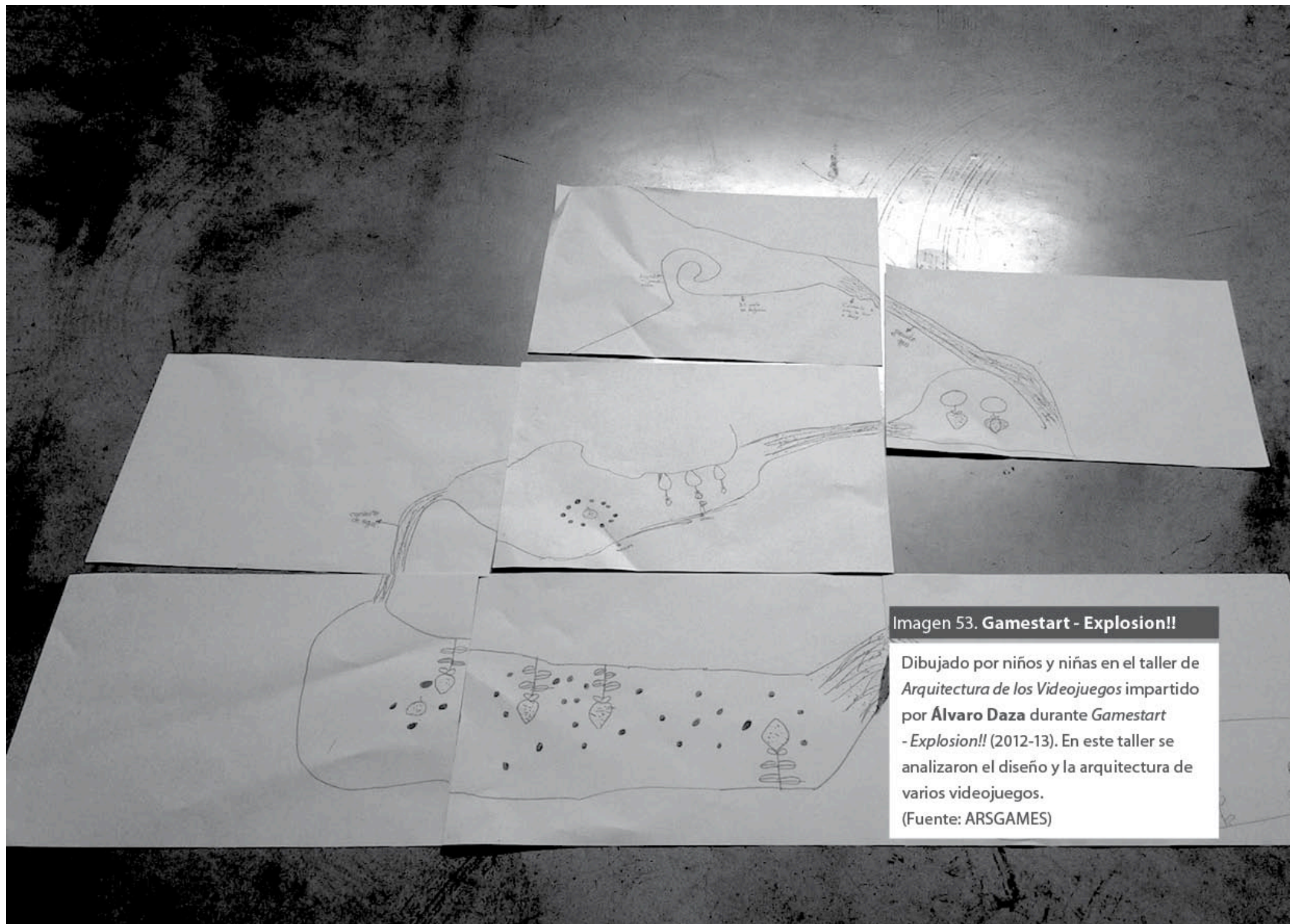


Imagen 53. **Gamestart - Explosion!!**

Dibujado por niños y niñas en el taller de *Arquitectura de los Videojuegos* impartido por **Álvaro Daza** durante *Gamestart - Explosion!!* (2012-13). En este taller se analizaron el diseño y la arquitectura de varios videojuegos.

(Fuente: ARSGAMES)





## Logro 2 > Juego de Niñ@s

### 5. Objetivos

Entre los objetivos de *GameStart* están:

1. Estimular el asociacionismo y la autogestión en niños y niñas en situación de exclusión
2. Generar un espíritu crítico más allá del consumismo
3. Educar en los procesos de compra, adquisición e intercambio de videojuegos
4. Conocer otros juegos (de mesa, de rol, clásicos...)
5. Crear y mantener un club para compartir los recursos (juegos)
6. Configurar y decorar un espacio propio
7. Utilizar los videojuegos como herramientas para el aprendizaje y la crítica (género, historia, salud, etc.)

Durante la ejecución del proyecto y dado que algunos de los niños y niñas participantes estaban en situación de exclusión social se daban ciertas problemáticas como:

1. Carencias emocionales
2. Ansiedad
3. Hostilidad
4. Aislamiento
5. Fuertes jerarquías dentro del grupo
6. Competitividad
7. Segregación por género

Tanto para el equipo de **ARSGAMES** que coordinaba el proyecto como para el de mediación de Intermediae-Matadero se produjo un proceso de aprendizaje relacionado con las estrategias a seguir para modificar y compensar las problemáticas que aparecieron y, de esta forma, cumplir con los objetivos anteriormente expuestos.



## 6. Los Resultados

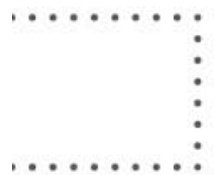
Bajo el criterio del equipo de trabajo social de Cruz Roja-Arganzuela la evaluación del proyecto fue positiva en términos de:

1. Mejora en las relaciones y comunicación del grupo
2. Aumento en la autoestima
3. Despertar interés en una actividad social
4. Crear un sentimiento de pertenencia
5. Conocimiento de herramientas tecnológicas
6. Gestión del espacio, tiempo y recursos
7. Uso de los videojuegos en el campo educativo (de los contenidos)
8. Superación de la 2ª Brecha Digital
9. Formato, ritmo y espacios de libertad

## 7. Conclusiones

Como se deduce de este informe la experiencia Gamestart fue muy positiva en términos de:

1. Resultados y objetivos cumplidos en relación a la consolidación del grupo
2. Impartición de contenidos educativos a través del videojuego
3. Adquisición de habilidades de gestión, colaboración y discusión
4. Identificación con el club de juego y asunción de responsabilidades
5. Estímulo del espíritu creativo, crítico y lúdico
6. Generación de *know-how* en dinámicas de trabajo implicando a tres agentes socio-culturales: **Cruz Roja, Intermediae y ARSGAMES.**
7. Puesta en práctica de *System Thinking* (pensamiento sistémico) para la trascendencia de la 2ª Brecha Digital.





## Logro 3 > Un Problema muy Serio



Si leíste el Capt. 4 (Pág. 159) ya  
puedes desbloquear este logro





## El Serio Problema de los Juegos Serios

### 1. El Juego antes del Videojuego. Breve análisis historico-antropológico del Juego.

¿Es el juego un sinónimo de infancia? ¿Es el juego la forma infantil de interpretar la realidad? En el capítulo al que corresponde este anexo observábamos los tres tipos de juegos de la infancia de **Piaget**: Juego de Ejercicio (cuerpo-mente), Juego Simbólico (imaginación) y Juego de Reglas (estrategia social). Dentro de estas tres grandes categorías podríamos establecer los distintos tipos de juegos según **Huizinga**: *Alea*, *Agon*, *Ilinx* y *Mimicry* (de azar, competitivos, de vértigo y de rol o interpretación). Podríamos decir que un juego infantil con reglas podría contener elementos de *Agon* y *Mimicry* (policías y ladrones) y ser a la vez un juego de ejercicio y simbólico.

El papel desarrollado por niños y niñas, hombres y mujeres y ancianos y ancianas a lo largo de la Historia (con mayúsculas) y situación geográfica nos remite a una variedad sin fin de manifestaciones culturales del juego que, básicamente, no ha sufrido demasiadas variaciones hasta la máxima democratización del mismo en el mundo occidental gracias a las tecnologías digitales e Internet.

Los juegos, en todas las Edades del Ser Humano (tanto edades del individuo como edades históricas) han tenido estos tres componentes enunciados por **Piaget**: juegos para ejercitar el cuerpo y madurar su relación con la mente (juegos imitación de habilidad, deportivos, de guerra, de caza, recolección), juegos de reglas (que permiten una estrategia dentro de los anteriores o establecer condiciones de equidad para normalizar las oportunidades de los participantes) y juego simbólico (necesario para estimular la creatividad y la creación de objetos, la inter-relación entre objetos, desarrollar el lenguaje y planificar el futuro). El juego se establece como el paso anterior al arte (el juego de la guerra – el arte de la guerra), siendo el arte la ejecución final y definitiva -en su máxima expresión- de toda actividad humana. El juego es el prototipo, el simulacro de la vida y no hay vida o arte final sin la existencia del juego.

De alguna forma el juego siempre ha tratado de conectar al ser humano con las sucesivas abstracciones (o nuevas naturalezas) que éste ha creado e identificado conscientemente (desde la recolección de frutas, pasando por la agricultura y terminando por la conquista espacial). Así el triángulo Juego > Educación > Trabajo/Arte parece inevitable, formando los tres vértices y parte del mismo ser que es la acción humana en todas sus manifestaciones: la evolución física y mental necesaria para las tareas que ocuparán la vida de cada individuo.





### Logro 3 > Un Problema muy Serio

En el universo **Wark** el *hacker* es el que crea nuevas naturalezas y estas nuevas naturalezas (o artes) deben ser aprendidas e interiorizadas por el resto del grupo cuanto antes, dado que supuestamente las nuevas naturalezas *hackers* son necesarias para la supervivencia. La forma más directa de establecer un puente entre la creación *hacker* (esa abstracción que crea un nuevo arte en cualquier disciplina humana) y los individuos de una comunidad ha sido y es en toda la historia de la humanidad el Juego. Y el juego, además, con su forma de estimular la creatividad y la imaginación genera, a su vez, nuevos *hackers* que a su vez generan nuevas naturalezas, que a su vez...

Si hablamos de las Etapas del Ser Humano el juego cumple unas funciones (aunque casi todas coinciden), si hablamos de las Eras de la Humanidad determinados juegos y funciones destacan sobre otros pero, en todos los casos (Etapas y Eras y dentro de éstas), hay una estrecha relación con las Artes (el trabajo, lo serio). En el capítulo sobre educación observamos que **Vigotsky** identifica funciones en el juego dependiendo de la edad del jugador: el juego es el generador de pivotes de consuelo ante determinadas frustraciones para infantes, generador de imaginación en los adolescentes y podríamos decir que el juego es evasión en los adultos y ancianos a la vez que una labor de mantenimiento y perfeccionamiento.

Dependiendo de los valores que se otorguen a las distintas actividades de la comunidad (el arte de la espada, el arte de la estrategia, el arte de la agricultura, el arte de la economía, el mito y la religión, etc.) así habrá mayor o menor presencia de un tipo de juegos u otros para cada una de las franjas de edad: "La naturaleza de los juegos concuerda con las actividades económicas [...] Los juegos de lucha estaban en relación con ceremonias de iniciación (...) Todos estos juegos, traducen un modelo básico de combate que reflejan las luchas intergrupales. Otros juegos de lucha eran las competiciones de Prun, que servían para zanjar disputas locales, reflejar el valor o simplemente divertirse [...] Entre los Yahgan, pequeño grupo de cazadores-recolectores que habitaban en tierra de Fuego (América del Sur), el deporte más popular era la lucha o kalaka o mulaka (...) pasatiempo que servía de entrenamiento para el arponeo del pescado." (Hernández Vázquez, 2010, p. 9)

Podríamos hablar de un juego "inofensivo" como el *tlachtli* mesoamericano y precolombino, que se jugaba en un campo con forma de una "i" mayúscula. Transformado en un ritual, sus jugadores necesitaban ser "desangrados" de los moratones y contusiones ocasionadas durante la partida y, los perdedores se transformaban en sacrificios. Los ganadores, por el contrario, eran cubiertos de oro y turquesas

Juegos más elaborados de civilizaciones neolíticas y clásicas (Mancala, Senet, Juego de Ur, Tábula Romana...) reflejan preocupaciones más avanzadas relativas a las nuevas naturalezas generadas en contextos sociales más complejos como son: la ordenación agropecuaria, los conceptos matemáticos, lo caótico o aleatorio (uso de dados como metáfora de las circunstancias incontrolables de la vida) y planificación estratégica y jerárquica de las piezas con el objetivo de vencer al oponente. Es evidente que civilizaciones como la egipcia<sup>1</sup>, babilonia, griega y romana conservaron sus juegos bélicos y que, dependiendo de la clase social, se tornaban de un tipo o de otro.

Debido a que estas manifestaciones de los juegos (tanto deportivos como de mesa) se suceden en casi cualquier época de la historia humana casi sin cambios hasta llegar a la era contemporánea podríamos hacer una breve síntesis diferenciando un tipo de juego más corporal y otro más mental o de mesa, ambos con destrezas y funciones bien definidas a la hora de desempeñar determinados trabajos. La información oral y o escrita apoyaría el simulacro a la hora de traducir de forma detallada determinados aspectos de la ejecución artística y o laboral.

El juego podría considerarse como el paso inicial antes de una “comunicación seria” hacia los detalles del trabajo u objetivo a desempeñar o incluso como refuerzo físico o conceptual para el desempeño del mismo. En este caso el simulacro del juego cuanto más aproximado sea a la realidad en esos detalles menos requerirá del paso intermedio de interiorización y documentación detallada de la comunicación seria escrita u oral (lo que hoy llamamos Educación). Sin embargo, dar todos esos detalles en el juego puede volverlo menos divertido. Al final, para ganar un combate hay que ejercitar con esmero los músculos -en muchos casos hasta la extenuación-, calcular y recalcular el espacio exacto de distribución en un edificio puede llegar a ser tedioso cuando te encuentras con circunstancias ajenas a los planes originales que te obligan a cambiarlo todo, en política las reacciones de tus contrincantes e incluso amigos de facción pueden llevarte a arduos quebraderos de cabeza. Hay un tipo de información que es imposible llevar a los juegos pero sí posible llevar a los libros y a la trasmisión oral (y viceversa).

<sup>1</sup> \_ Isabel Gil nos otorga una excelente y gráficamente documentada aproximación a los distintos tipos de juegos en el antiguo Egipto, tanto por edades como por clases sociales en su web [online] Disponible en: <[http://www.egiptomania.com/vidacotidiana/juegos\\_deportes.htm](http://www.egiptomania.com/vidacotidiana/juegos_deportes.htm)> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]





### Logro 3 > Un Problema muy Serio

	DESTREZAS / FUNCIONES	ARTE / TRABAJO
Juegos Corporales (Deportivos)	Psicomotricidad Fuerza Agilidad Física Estrategia Sociales Ansiolítica / Antidepresiva Evasión / Diversión	Caza Recolección Construcción Reproducción Pesca Guerra (combate) Danza
Juegos de Tablero (Mentales)	Agilidad Mental Matemáticas Lenguaje Simbólico Planificación Gestión Sociales Ansiolítica / Antidepresiva Evasión / Diversión	Agricultura Economía Política Guerra (estrategia)

Ésta es la clave del uso de los juegos para la educación, es decir, saber calibrar de forma óptima qué pertenece a cada parte del proceso de simulacro/aprendizaje/ejecución de forma que podamos generar una inspiración a través de la realidad para crear un juego que estimule (otra vez estimular esa libido, esa expectativa del placer) la aproximación a la información al detalle y ésta última información aporte los datos necesarios para la ejecución de la tarea en cuestión. Cada sección de este espacio debe contener los elementos que le son consustanciales sin invadir el terreno de la otra a riesgo de crear un juego demasiado aburrido, una transmisión demasiado abstracta, etc. Es evidente que eliminar cualquier parte de este esquema (fig X) significará un detrimento en el proceso de aprendizaje y educación (y posterior ejecución). En nuestras escuelas contemporáneas a partir de cierta edad hemos relegado el espacio del juego al momento del recreo y educando sólo a través del esquema Educación Oral/Escrita y eliminando el componente interiorizante y vivencial de los juegos como si de algo “poco serio” se tratara.





Imagen 54. Juego / Educación / Arte I

Un esquema de la división conceptual en el proceso de aprendizaje y ejecución de tareas. (Fuente: Propia)

## 2. Pérdida y Recuperación del Juego Serio.

### 2.1 Juegos de Guerra en Prusia

Los juegos han seguido evolucionando a lo largo de la Historia volviéndose cada vez más completos y llegando a simular la realidad. Sin embargo no es hasta finales del XVIII y principios del XIX que estos comienzan a innovar hasta los contemporáneos juegos de mesa.

Siendo el ajedrez uno de los juegos más complejos sus variantes permanecieron casi inalterables desde su origen (la versión moderna del Chaturaga que data aproximadamente del s.VII) hasta el siglo XVI que encuentra su forma definitiva y por la que lo conocemos actualmente. Seguramente hubiera simulaciones de combate y estrategia de guerra más concretas que el ajedrez (abstracción sintética del juego de la guerra) durante el pasado pero la constancia de un juego con base de un terreno representado a escala y bajo unas reglas de combate bien definidas (precursor de lo que vendría a continuación) la encontramos durante los siglos XVIII y SXIX.

"El barón Von Reisswitz, consejero de guerra, ideó en torno a 1824 el denominado Kriegspiel -juego de guerra-. Con un mapa, tablas de combate y algunas fichas que representaban soldados, todo ello a una escala definida, el prusiano consiguió moldear uno de estos primeros wargames." (Montando la Historia, 2008).



## Logro 3 > Un Problema muy Serio

Aunque existen datados un par de ejemplos de juegos con una representación del terreno, piezas para diferentes tipos de unidades, etc. (precisamente basados en el ajedrez) Es el juego de **Reisswitz** el que contaba con módulos para configurar una gran diversidad de terrenos (en vez de un tablero limitado) y crear así mapas diferentes, además de un complejo sistema de reglas y la necesidad de contar con un árbitro. Podemos decir que el *Kriegspiel* de **Reisswitz** es el padre de los modernos *wargames* (o juegos de guerra) y, quizá así, el abuelo de los actuales juegos de mesa.

Este juego de guerra fue usado por **Helmuth von Moltke el Viejo**, Jefe del Estado Mayor prusiano quien hizo varias reformas en el ejército con el apoyo de **Otto von Bismarck**. Las reformas incluyeron el *Kriegsspiel* y otros similares en las academias militares. Al final, el concepto de *Kriegspiel* fue aceptado de tal forma por el ejército alemán que derrotaron de forma aplastante al Segundo Imperio Francés (1870) gracias a un plan de batalla desarrollado en varios escenarios de ejercicios militares: "El ejército prusiano rápidamente usó el *Kriegsspiel* como una nueva herramienta de entrenamiento, pero en Gran Bretaña, el ejército ignoraba los acontecimientos en el continente. Lo que finalmente llamó la atención la Oficina de Guerra Británica era el éxito de los militares de Prusia en la Guerra Franco Prusiana de 1870-71 y la afirmación publicada por algunos oficiales que sus juegos de guerra habían contribuido de manera importante en su victoria." (Curry, 2008, p. 6). Pareciera que el uso de los juegos continuaba contando con un propósito completamente serio, tan serio que fue uno de los elementos que más contribuyó a una decisiva guerra que modelaría casi por completo el mapa de Europa.

### 2.2 Los Juegos en la Sociedad Civil.

Si tenemos que mencionar a una pionera en esto de los juegos civiles de mesa (y también en esto de los Serious Games) entonces no podemos pasar por alto el nombre de **Elizabeth Magie** (Illinois- USA). Aproximadamente en 1903 **Magie** patentó un juego de mesa llamado *Landlord's Game* (algo así como "El Juego de los Propietarios" en castellano). Este juego fue el padre del juego de mesa más conocido del mundo: *Monopoly*.

Basado en los principios del georgismo **Elizabeth** trataba de usar un juego para enseñar teoría económica relacionada con la propiedad y el alquiler de bienes inmuebles y cómo los propietarios se enriquecían a costa del empobrecimiento de los inquilinos. También tenía el propósito de educar a niños y jóvenes para que adquirieran estos conocimientos y los conservaran cuando llegaran a la edad adulta. Es quizá el primer "juego de mesa serio" (y no relacionado con la guerra).



A pesar de esta brillante excepción no bélica creada por **Elizabeth Magie** los juegos de guerra similares al *Kriegspiel* comenzaban a hacerse populares en la sociedad civil americana. 40 años después de la Guerra de Secesión (lo que supuso un tiempo de bienestar, de paz y desmilitarización de la sociedad) el famoso escritor **H. G. Wells** diseñó en 1915 su propio juego de guerra llamado *Little Wars*. Según la introducción del propio autor en su libro el propósito de lo que él llamó *Floor Game* (o juego de suelo) era la diversión compartida entre progenitores y descendencia, algo completamente ajeno al entrenamiento militar, un mero simulacro que intentaba catalizar simplemente las emociones del combate y la adrenalina de la guerra de forma completamente inofensiva, pura representación, puro entretenimiento e incluso un pensamiento que podría estar en sintonía con el pacifismo de **Constantine Wilde**: “Este mundo es para vivirlo plenamente, queremos seguridad y libertad; todos nosotros en todos los países, a excepción de unos pocos obtusos. Quiero ver la virilidad del mundo en algo mejor que la imitación en forma de juguetes de plomo que nuestros hijos pequeños compran en cajas [...] Sólo tienes que jugar a *Little Wars* una o dos veces para darte cuenta de cuán chapucera puede ser la Gran Guerra” (Wells, 1913)

Por un lado **Elizabeth Magie** se distanciaba de las temáticas bélicas pero conservando un propósito claramente educativo e incluso moralizante, por el otro **H. G. Wells** perpetúa la temática de la guerra pero lo lleva al contexto y circunstancias de su presente, es decir, la sociedad civil desmilitarizada de principios de s. XX en EEUU y, por lo tanto, como forma de ocio sin más propósito que el entretenimiento y la socialización familiar.

Otro que se sumó al carro de la creación de un *wargame* fue el famoso situacionista **Guy Debord** en los años 50 y patentándolo en 1965 (aunque posteriormente renunciando a los derechos). Él mismo diría: “Conseguí, hace mucho tiempo, presentar las bases de la guerra en un juego de tablero bastante simple. Las sorpresas que depara este *Kriegspiel* parecen inagotables; y me temo que puede ser la única de mis creaciones a la que alguien reconocerá cierto valor en el futuro.”

La relación de las potencia militar con las nuevas tecnologías digitales y, concretamente con el videojuego están claramente explicadas en el libro *From Sun Tzu to Xbox. War and Videogames* de **Ed Halter** (2006). Desde la financiación del laboratorio del **MIT** desde el que surgió el primer videojuego tal y como lo conocemos hoy (*Spacewar*) pasando por el contrato militar con **Atari** para desarrollar una versión de su *Battle Zone* con propósitos de entrenamiento bélico: “El Army’s Training and Doctrine Command (TRADOC) ha completado un extensivo estudio de las tecnologías de los videojuegos arcade para la instrucción Militar. Bajo un contrato con el





## Logro 3 > Un Problema muy Serio

Centro de Soporte de Instrucción TRADOC, Atari ha modificado su popular juego "Battle Zone" en "Army Battle Zone" en el cual se replican los controles y las armas de un vehículo de infantería M2. Los expertos militares que han trabajado con el juego encontraron que es muy útil en el entrenamiento táctico; una versión más sofisticada está ya en marcha" (Ludvigsen, 1981, p. 14-21)

### 2.3 Del Wargame al Juego de Rol y al Videojuego.

Durante los años 70 se produce una situación de transición en la población masculina de occidente. Los Estados Unidos suspendieron el Servicio Militar Obligatorio en 1973 para pasar a contar con una fuerza de voluntarios militares profesionales. Esto sucedía en las postrimerías de la Guerra de Vietnam (1964-1975). Aproximadamente en esas fechas se suceden algunos hechos que podríamos catalogar de "coincidentes".

En 1971 **Nolan Bushnell** y **Ted Dabney** crearon para su publicación *Computer Space*, un clon del juego que viera anteriormente en el MIT llamado *Space War*. Aunque fue un fracaso comercial por estar adelantado a su tiempo, **Bushnell** consiguió el éxito que perseguía gracias a *PONG* tan sólo un año después, creando así un mercado completamente nuevo: el de los productos de ocio interactivo. De esta manera, una tecnología que estaba casi exclusivamente en manos de instituciones y temática militares pasa a la población civil.

En 1974 **Gary Gygax**, fundador de la *Gen Con* y de la *International Federation of Wargamers* (ambas surgidas de las distintas asociaciones en torno a los clubs de wargames de militares retirados) publicó el primero de los juegos de rol, el popular *Dungeons & Dragons*, abriendo así una más (y de momento la última) de las categorías de los juegos de mesa. Aunque para ese entonces juegos como *Stratego* (1920), *Monopoly* (1930) o *Risk* (1957) se habían hecho muy populares, los juegos de rol abrieron un mundo completamente nuevo de posibilidades en torno al mundo de los juegos domésticos, estando completamente desligados de cualquier función pedagógica (o al menos en sus propósitos).

Un poco antes, en 1970, **Clark Abt** definía el término que daría título a su libro *Serious Games*, publicado por **Viking Press**. En este libro, **Abt** habla principalmente de los juegos de mesa y de los juegos de cartas, pero proporciona una definición general que puede aplicarse con facilidad a los juegos de la era informática: "Reducido a su esencia formal, un juego es una actividad entre dos o más personas con capacidad para tomar decisiones que buscan alcanzar unos objetivos dentro de un contexto limitado. Una definición más convencional es aquella en la que un juego es un contexto con reglas entre adversarios que intentan conseguir objetivos. Nos

interesan los juegos serios porque tienen un propósito educativo explícito y cuidadosamente planeado, y porque no están pensados para ser jugados únicamente por diversión" (Abt, 1970, p. 7). De alguna forma **Clark** expresaba la diferencia que de forma histórica había surgido entre aquellos juegos usados por la sociedad civil y la sociedad militar, con el propósito de "sencillamente" pasarlo bien o aprender algo, un contenido.

Pero hagamos una reflexión, ¿acaso no se está aprendiendo algo (o adquiriendo habilidades) cada vez que uno juega? Cuando jugamos (por ejemplo a Monopoly) por primera vez aprendemos reglas, debemos esforzarnos en calcular los movimientos para llegar a ganar e, incluso, aprendemos cosas que podrían sernos útiles en su vida diaria. La diferencia indicada por **Abt** en este caso sería que los juegos (que antes en su mayoría eran "serios") tiene el 'propósito explícito y cuidadosamente planeado de educar en unos contenidos específicos' una delgada línea roja que tiene que ver más con la intencionalidad de sus creadores que con los resultados definitivos. Por ejemplo, dos juegos que podrían ser dos versiones del mismo: El *Landlord's Game* y el *Monopoly*, uno creado con el propósito de educar, el otro creado con el propósito de divertir... ¿Cuál es el "Juego Serio" y cual no? Si pusiéramos al lado un videojuego serio como *America's Army* y una de las últimas versiones de *Call of Duty*, ¿Sería posible diferenciar el videojuego serio del que no lo es? ¿Existe algún aspecto formal que nos lo indicara?

Como comentábamos antes, en 1971 salía al mercado la primera máquina de videojuegos de moneda llamada *Computer Space*, en ese momento pocas personas pensaban que los ordenadores personales fueran a invadir nuestras casas una década después. Había aún menos personas (quizá sólo el propio Bushnell y alguno más) que pensaran que los videojuegos nos ayudarían a entender un mundo completamente nuevo (el mundo digital) y comprender una nueva generación de máquinas sin las cuáles ni tan siquiera podríamos leer estas líneas (el ordenador), por eso parece evidente que nadie viera a esta nueva generación de juegos de la sociedad civil (los videojuegos) como instrumentos educativos o con propósitos serios y que éstos propósitos serios no fueran re-enunciados en 2005 cuando **Mike Zyda** mencionaba que los serious games eran 'una prueba mental, de acuerdo con unas reglas específicas, que usa la diversión como modo de formación gubernamental o corporativo, con objetivos en el ámbito de la educación, sanidad, política pública y comunicación estratégica' (Zyda, 2005), es decir, tematizados. Lamentablemente todas las otras características pedagógicas que el videojuego llevaba mostrando durante los 30 años anteriores a esta afirmación estaban siendo pasadas por alto por el solo hecho de que los videojuegos -para ser serios- debían mostrar competencias en cuanto a los contenidos específicos en esos sectores. Los nuevos sistemas hipermedia influyen directamente en todos los tres procesos de Juego > Educación > Objetivo. Actualmente





## Logro 3 > Un Problema muy Serio

trabajamos con ordenadores en nuestras oficinas, jugamos gracias a los mismos sistemas al igual que aprendemos con programas específicos produciéndose así una 'contaminación tecnológica-digital'<sup>2</sup>. Hay un software y un hardware específicos para casi toda actividad humana.

El videojuego serio trata de comprimir el espacio entre la educación y el juego dado que se configura a sí mismo como un artefacto que mezclaría la resolución de puzzles y problemas de la forma amena en la que lo hacen los videojuegos con los contenidos distribuidos en dicha estructura más propios del ámbito de la educación. Sin embargo los videojuegos serios deben ser ante todo buenos juegos, en caso contrario podrían romper el delgado equilibrio entre esas dos partes (juego y educación). Si el juego serio contiene demasiados elementos educativos, demasiados contenidos (por la tentación de usar un metamedio como es el ordenador, que permite la representación en pantalla de texto, audio, vídeo, etc.) es probable que lo más fundamental (la jugabilidad) se vea comprometida y, sin funcionar, el videojuego serio quede sencillamente convertido en algo serio que, al no funcionar como juego no funcionará para nada más. Un juego así no sería un juego, quedaría relegado a una inservible mezcla de pseudo-juego y pseudo-lección que no cumplirá ni con el propósito de divertir y, mucho menos, con el de enseñar. Un buen videojuego puede enseñar algunas cosas, incluso muchas, pero un mal videojuego no va a valer para nada, ni siquiera para ser jugado.

### 3. ¿Hay una definición para *Serious Games*?

La única forma más o menos objetiva de considerar a un juego o videojuego como "serio" según la definición de **Abt** y/o **Zyda** sería considerar la financiación de la producción del juego en sí. Es decir, no podemos medir cuál es la intención del creador de un videojuego, no podemos saber si tal o cual juego aparentemente hecho para "simplemente" divertir podría tener un trasfondo moral pero sí podemos saber si la concepción y/o producción total o parcial de un videojuego pertenece a una empresa dedicada al 100% o no a la producción de videojuegos o, si no dedicándose a la producción de videojuegos, influye en su producción para incluir contenidos educativos, persuasivos o morales. Ésta sería entonces una definición aproximada siendo evidente que "casi todos [los videojuegos] adolecen de influencias directas o indirectas ante un marco contextual, ideológico y cultural, la filosofía de un grupo industrial/empresarial y/o normativas estrictas de publicación en los países en donde se comercializan." (Escribano, 2011)

<sup>2</sup> "La contaminación no sirve sólo para describir un problema atmosférico, sino que en nuestro caso nos muestra un nuevo paradigma comunicacional. El lenguaje informático y los ordenadores, o lo que es más exacto, el software (instrucciones) y el hardware (instalaciones) han introducido, debido a su flexibilidad, nuevos conceptos en los antiguos medios de comunicación. Esta facilidad de incorporación al panorama comunicacional ha convertido al ordenador en un metamedium" (Contreras, 1998, p. 17)



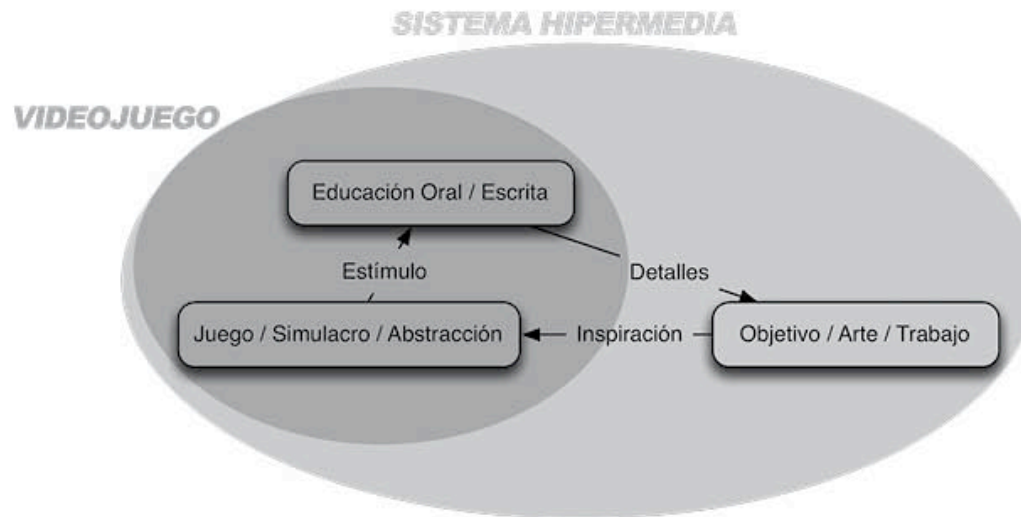


Imagen 55. Juego / Educación / Arte II

El esquema de la división entre Juego, Educación y Arte (o Trabajo) se modifica por dos motivos: 1- Porque ahora dichas tareas se realizan en el mismo espacio digital (el ordenador) y 2- Porque el videojuego comprime la distancia entre Juego y Educación. (Fuente: Propia)

Ahora bien, puesto que consideramos que los videojuegos son objetos culturales que reflejan e influyen en los imaginarios sociales, el análisis del juego no puede limitarse a sus aspectos formales, sino que también tiene que contemplar los valores vehiculados y la visión del mundo que representa. (Oliva Rota, 2009, p. 75). Es decir, que todo videojuego cumple con un propósito educativo, aleccionante y/o moralizante intrínseco a su condición de artefacto cultural.

Para ilustrarlo con un ejemplo, lo que indicaría que la saga *America's Army*<sup>3</sup> (2002-2009, US Army) pertenece a los *serious games* y, por ejemplo, la saga *Call of Duty* (2003-2011, Activision) no, es que detrás de la producción del primero está el capital del **Ejército de los Estados Unidos** y detrás del segundo una empresa de producción de videojuegos como **Activision**, así sea que ambos videojuegos se parezcan como dos gotas de agua o que incluso **Activision** pudiera haber participado en la producción del primero (en el caso de la versión de *America's Army: Rise of a Soldier* fue la compañía Ubisoft). Es cierto también que *America's Army* cuenta con un programa de reclutamiento para aquellos "soldados virtuales" que quieran dar un paso más allá y transformar los puntos en sangre real. Por

<sup>3</sup> Hay que recordar que *America's Army* es un videojuego gratuito financiado por el **Ejército de los Estados Unidos** como incentivo para el reclutamiento y que cuenta con una gran calidad técnica y gráfica. Ha sido portado a varias plataformas (Linux, Macintosh, Windows y Xbox). Hace unos años saltó la polémica al respecto cuando el premio Pulitzer **Gary Webb** fue encontrado muerto por suicidio de dos disparos dos meses después de escribir su último artículo, concretamente sobre *America's Army*.



### Logro 3 > Un Problema muy Serio

todo lo demás (la lógica de juego, la estética, los objetivos, el modo multiplayer, etc.) podríamos decir que son videojuegos primos hermanos, por no decir hermanos. Lo mismo sucede (como comentaba en párrafos anteriores) con *LandLord's Game* y *Monopoly*.

#### 4. Una aproximación taxonómica al fenómeno de los *Serious Games*.

El primer videojuego bajo esta premisa 'empresa participativa en la producción no dedicada al mundo del videojuego y con propósito educativo/persuasivo/moralizante' sería *Tooth Protector* (Atari y Johnson & Johnson, 1983) según la *Serious Game Classification* (Alvarez et Damien, 2006). En la producción de *Tooth Protector* participó la multinacional **Johnson & Johnson** en un movimiento que predeciría el posterior uso de los videojuegos con propósito comerciales o publicitarios (en este caso), también llamados *advergimes* (la fusión en inglés de "advertising" y "game"). 'El juego nunca contó con una versión comercial de venta en establecimientos, sino que estaba disponible exclusivamente para clientes de Johnson & Johnson que lo obtenían enviando por correo los sellos de compra de productos de la empresa' (Bogost et Montfort, 2009, p. 124.)

Parece claro que **Johnson & Johnson** quería matar varios pájaros de un tiro con este juego: comunicar con un público adolescente/juvenil, explicar gráficamente que el cepillado de dientes elimina bacterias nocivas en la boca y comprobar y estimular el índice de venta de sus productos. Asistíamos, en 1983, al nacimiento del primer *advergame* o videojuego publicitario.

"Los videojuegos tienen esta capacidad de, en algunos casos, convertirse en simulaciones participativas que nos ayudan a visualizar y entender sistemas muy complejos los cuáles hubieran necesitado de horas y horas de estudio pero que -gracias a los mismos- podemos entender ahora de manera casi inconsciente [...] La variedad y tipología de los serious games es amplísima (...) y tratan temas que van desde el trabajo en una granja hasta el conflicto palestino-israelí. En su tipología no son menos simples pues pueden ser usados para educar o como herramienta de marketing." (Escribano, 2010)

"A través de su diseño los serious games están enfocados a objetivos de aprendizaje específicos. Estos juegos están estructurados de forma que los objetivos son claramente reconocibles y el conocimiento puede ser transferido a otros contextos. Por lo general los Serious Games se encuentran en contextos de aprendizaje con adultos y la pregunta podría ser si se pueden hacer con el objetivo de enseñar en las escuelas, cuál es la calidad de los juegos en relación al curriculum o si es necesaria una habilidad específica en el profesorado." (Ulicsak et Wright, 2010 p. 16)



Durante mis investigaciones en el ámbito de los *serious games* y especialmente de los *advergames* para las clases que impartí en el Máster de Creación de Videojuegos de la **Universidad Europea de Madrid**, pude llevar a cabo la siguiente clasificación según una interpretación de **Sawyer & Smith** (2008, p. 9):

Primero las 3 ramas troncales:

1. *Propaganda Games*. Juegos persuasivos con contenido político o propagandístico
2. *Edutainment*. Juegos o iniciativas con juegos con propósitos educativos
3. *Artgames*. Juegos llevados a cabo por artistas con aspiraciones estéticas

Dentro de los 1. *Propaganda Games*:

1. *Advergames*. Juegos con propósitos de *branding/marketing*
2. *Subergames*. Juegos subversivos y/o críticos con la política o el propio medio (videojuego)
3. *Militainment*. Juegos propagandísticos o usados como herramientas para el reclutamiento

Dentro de los 2. *Edutainment*:

1. *Games for Education. Digital Games Learning*. Juegos usados para los contenidos curriculares
2. *Games for Health*. Juegos relacionados con la Salud, Higiene, Hospitalización, etc.
3. *Newsgames*. Juegos para la recreación o comprensión de una noticia
4. *Simulation Games*. Simulaciones de ambientes o procesos, en algunos casos no se consideran juegos si no tienen elementos lúdicos
5. *Organizational-dynamic Games*. Juegos para la organización y colaboración -por ejemplo- de equipos

Dentro de los 3. *Artgames*:

1. *Subergames*. Juegos subversivos desde un punto de vista artístico y no solamente político
2. *Aesthetic (gameplay) Games*. Juegos con el propósito de enseñar nuevas experiencias estéticas desde el punto de vista del *gameplay*
3. *Aesthetic (graphic) Games*. Juegos con el propósito de enseñar nuevas experiencias estéticas desde el punto de vista de la gráfica





### Logro 3 > Un Problema muy Serio

Esta clasificación no es una categorización cerrada sino más bien todo lo contrario, es decir, actúan más como etiquetas o *tags* que como categorías aisladas. Esto significa, por ejemplo, que un *subergame* podría tener partes de un *artgame* y, a la vez, de un *propaganda game* o un *newsgame*. Muchas veces estas clasificaciones dependen de quiénes estuvieran llevando a cabo el análisis del juego en cuestión. Pongo como ejemplo el (archinombrado) caso del juego de **Gonzalo Frasca** *September 12th* que, formando parte de su proyecto *News Games* (o juegos con propósitos de divulgación de noticias) ha sido analizado como *artgame* y como *subergame* por distintos especialistas.

“Contrarrestando de alguna manera esta paradoja [cuestionar la violencia a través de la simulación de la violencia] encontramos (...) *September 12th* que presenta las calles de un país árabe con civiles y terroristas mezclados circulando por sus calles. El jugador tiene el control de la mirilla de un disparador que puede accionar abatiendo a los terroristas. El texto de entrada resume sus intenciones: ‘Esto no es un juego. No puedes ganar ni perder. Es una simulación. Esto no se ha acabado. Todavía continúa. Las reglas del juego son sencillas. Puedes disparar, o no. Esto es un simple ejemplo que puedes utilizar para explorar algunos aspectos de la Guerra del Terror’. Moraleja: Deberíamos intentar comprender por qué nos atacan otros pueblos antes de responder indiscriminadamente” (Baigorri, 2006, p. 11)

Las taxonomías de los *serious games* se suceden dependiendo del órgano que las expida y los objetivos que se pretenden cubrir con el uso de los mismos. Es evidente que, en cualquier caso, las tres ramas troncales nos ayudan a entender los grandes propósitos para lo que se concibió el término de juego serio: política, publicidad y educación. Las combinaciones y subcategorías de estos nos pueden ayudar mejor a perfilar qué tipo de empresas y a qué se dedican en el ámbito de esta nueva línea de productos semilúdicos. Porque no hay que dudar que *serious games* es un término casi exclusivamente necesario para justificar una nueva actividad empresarial en torno al sector, a la periferia del sector de los videojuegos<sup>4</sup>, ayudando así a generar un nuevo marco de negocio y una demanda de productos casi personalizados para diferentes tareas de formación laboral.

Durante varios años trabajé como *project manager* en el sector de la publicidad *online* (dentro de la agencia 101.es) para las campañas de **DIAGEO España** entre otras. Concretamente la campaña de 2006 fue especialmente interesante debido al uso de dos *advergimes*.

---

4\_ Según la consultora **IDATE** (2010), la industria de los *serious games* crecerá a un ritmo del 47% anual hasta el 2015. En 2010, el volumen de negocio se situó en 1.500 millones de euros en todo el mundo, y en 2015 se prevé que las ventas serán siete veces más que en 2010. [online] Disponible en: <<http://serious-games.vadejuegos.com/noticias/2012/01/16/una-aproximacion-a-los-serious-games-5365>> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]

Se creó un sistema de obtención de entradas para el *Nightology Boat* (un barco que recorría distintas ciudades portuarias españolas y en el que se celebraba la fiesta de J&B Whisky) a través de *Mission Nightilus*, un juego de disparos entre submarinos por equipos y *Tocado & Hundido*, un juego de azar por casillas similar al famoso *Hundir la Flota*. Sin entrar en demasiadas divagaciones sobre el funcionamiento de los mismos podemos decir que ambos llegaron a ser éxitos, medidos cada uno en usuarios que llegaron a formar parte de la base de datos de usuarios de **DIAGEO>J&B** gracias al registro para jugar. Además no fueron pocos los que consiguieron las codiciadas entradas a través de ambos juegos. En total 7.000 usuarios distintos jugaron a *Mission Nightilus* y unos 20.000 a *Tocado & Hundido* durante las escasas dos semanas que estuvieron activos en la red. Sin duda una inversión que mereció la pena dados los réditos obtenidos.

Gracias al uso de productos interactivos y *advergames* durante mis años de trabajo con **DIAGEO** la base de datos de usuarios de *J&B España* se incrementó en aproximadamente un 1000% y la agencia **101.es** recibió varios galardones (entre los que se encuentran los Premios Interactiva, Premios Internacionales FIP e IMAN).

## 5. Conclusiones

Los juegos han sido siempre herramientas completamente ligadas a los procesos de aprendizaje y simulación incluso antes de que contáramos con registros escritos. El juego ha ocupado un lugar muy concreto en el flujo de conocimiento que lleva a la ejecución de una tarea, incluso cuando ésta última es la guerra (extremo último de la competitividad y la supervivencia humanas). La complejidad de los juegos (concretamente en occidente) muestra una creciente evolución intelectual de los mismos que encuentra picos en la versión última del ajedrez en Europa durante el SXVI y después en los juegos de guerra (Kriegsspiel) de finales del XVIII y principios del XIX. Ambos juegos disfrutados por las clases nobles o militares (según el caso).

Con la democratización de la educación (sociedad civil y laica) -cuya culminación se sitúa en torno a los años 70 del siglo pasado- y la institucionalización del conocimiento (por parte del estado) proliferan en todas las franjas de edad y como nunca antes los juegos "no serios", quizá debido a que su uso no se convierte en una cuestión de supervivencia (ya sea relacionada con el trabajo, la caza o la guerra). Concretamente y gracias a un nuevo período de bienestar y paz encontramos cada vez más ejemplos de adaptaciones de los juegos de guerra en los hogares y del nacimiento de otros juegos de tablero y rol con ningún otro propósito más que el de divertirse en compañía de amigos o familiares después de los trabajos en oficinas o fábricas.





### Logro 3 > Un Problema muy Serio

En el tercer cuarto del s.XX los ordenadores comienzan a hacer presencia y uno de los primeros programas complejos ejecutados en éstos son los juegos: *Tic-Tac-Toe* (3 en raya) y el *Ajedrez*. En 1961 estudiantes del **MIT** crean el antecesor del que sería el videojuego moderno y cuya modificación se convertiría diez años después en el primer videojuego comercializado en 1971 por la compañía **ATARI**. Quizá debido a que los juegos habían sido relegados al mundo del ocio los videojuegos también fueron considerados como tales: meros productos de ocio. No he encontrado ninguna conexión en aquella época que abogara por los videojuegos como lo que realmente fueron posteriormente: la puerta principal para que los ordenadores entraran en los hogares y, por tanto, educadores casi inconscientes para el mundo digital que vendría con posterioridad. Millones de niños y niñas comenzaron a usar la que sería la máquina más compleja creada hasta la fecha por el ser humano gracias a... los videojuegos. El videojuego atenuó la ansiedad y el temor por entender un aparato que, en sus inicios, contaba con una muy pobre interfaz gráfica.

Desde su nacimiento los videojuegos comerciales (no serios) han tocado casi absolutamente todas las actividades humanas: guerra, deporte, exploración y aventura, pilotaje de vehículos, medicina, ecología, estrategia, comercio, política, etc. Sin embargo no es hasta 2005 cuando un **Zyda** parafraseando a **Abt** habla de los "Juegos Serios" o "Juegos con Propósito" ("Serious Games" en inglés).

Dado que muchos videojuegos comerciales cumplen igual o mejor los mismos propósitos que algunos "videojuegos serios" y que es imposible -de forma objetiva- conocer si el juego se hizo con propósito serio o no como declaración de intenciones (por parte de la productora) del mismo, opto por una definición complementaria a la de **Zyda** sobre qué es un videojuego serio:

**Un videojuego serio es aquel en el que los costes de producción y/o concepción pertenecen a una empresa o entidad que, no teniendo como actividad principal la producción de videojuegos, influye para incluir contenidos educativos, persuasivos o morales en el mismo.**

Para que un videojuego serio funcione éste debe equilibrar su posición en el triángulo juegos-educación-trabajo, además de tener unos mínimos de calidad y elementos diferenciadores que lo posicionen de forma aceptable en un espacio que comparte con videojuegos comerciales (de mayor calidad y presupuestos) con los que no debería entrar competir. La proliferación de los videojuegos *indie* y los juegos en las redes sociales y en plataformas móviles ha servido de catapulta para que los videojuegos serios no se vieran "tan feos" en un público que ya contaba con una profunda cultura visual e interactiva de los videojuegos en general.



Para evitar uno de los mayores errores de los juegos serios, es decir, que no cumplan con su objetivo, es muy importante contar también con un sistema de calificación/evaluación oportuno que compruebe que los resultados han sido satisfactorios tanto a nivel de uso como de conocimientos adquiridos por aquellos que los usaron. Dependiendo de si hablamos de educación, política o *marketing* los sistemas de evaluación serán diferentes entre sí (a una campaña de marketing a través de un advergame le puede interesar el número de participantes e inscritos en sus bases de datos mientras que a un "game for health" saber si sus pacientes entendieron los procesos de su enfermedad o cómo evitar la transmisión de determinada enfermedad endémica local).



## Logro 4 > Un Viaje a Brasil



Si leíste el Capt. 5 (Pág. 203) ya  
puedes desbloquear este logro









## Bicheiro Hacker y la Samba.

### 1. El Bicheiro

Durante mi primer viaje a Río de Janeiro (Brasil) y durante una breve estancia en la favela Marlene pude observar desde la casa de nuestro anfitrión una fabulosa construcción a modo de castillo. Cuando le pregunté de qué se trataba, de dónde salía esa construcción, entonces me indicó que pertenecía a un *bicheiro*. 'Un bicheiro es un personaje que se ocupa de manejar un negocio del *Jogo do Bicho* (el "juego del animal" en castellano)' comentó cuando le pregunté sobre el término.

"El Jogo do Bicho fue inventado en 1892 por el barón João Batista Viana Drummond, fundador y propietario del Jardín Zoológico de Río de Janeiro, en Vila Isabel. El barón de Drummond había creado un juego como un señuelo para animar a la concurrencia y aumentar la facturación del zoológico. Muy rápidamente los 25 bichos (animales) "huirán" del zoo y serán incorporados al día a día de la ciudad. Desde entonces, en Río de Janeiro, capital de la República en ese momento desde 1889, se convirtió en la capital del Jogo do Bicho." (Benatte, 2008)

Durante la *Crisis del Encilhamento*<sup>1</sup> en el Brasil de finales de s.XIX la evolución del juego del **Marqués de Drummond** se hizo cada vez más popular. Permitía -gracias a esta ilusión de la apuesta y lo lúdico- dar esperanza a aquellas personas que se sentían abandonadas por un gobierno de reciente transición, por un gobierno que no parecía tener demasiado interés en darles un trabajo y vivienda digna mientras la crisis no amainara. El *Jogo do Bicho* ha sido desde finales del sXIX hasta hoy en día una de las actividades marginales más lucrativas de todo Brasil y es ilegal en todas las provincias excepto en una, en la que se haya integrada en la lotería oficial. El *Jogo do Bicho* ha sido la criatura de la transición entre un modelo monárquico "desregularizado" y colonialista con grandes espacios de dominio público al modelo de privatización y regularización de bienes y espacios dado durante el nacimiento de la República de Brasil (Chazkel, 2011, p. 11).

El *Jogo do Bicho* ha tenido tanta influencia que autores como **Freyre** en *Ordem e Progresso* (1959) han indicado que el *Jogo do Bicho* era una de las pocas actividades sin discriminación de clase durante el inicio de la república en Brasil. La propia ordenación territorial

---

<sup>1</sup> La *Crisis del Encilhamento* fue una burbuja económica entre el final de la Monarquía y el inicio de la República que ocurrió en Brasil y que explotó durante el gobierno provisional de **Deodoro da Fonseca** (1889-1891), resultando en la transformación hacia una gran crisis financiera.



## Logro 4 > Un Viaje a Brasil

de las zonas más desfavorecidas de Brasil están relacionada estrechamente con la actividad del *Jogo do Bicho* dado que los *bicheiros*, los dueños de los negocios, se constituyeron también como los señores de la favela. El *Jogo do Bicho* fue más o menos tolerado hasta que en 1941 se llevó a cabo una prohibición del mismo, desde entonces el poder de los *bicheiros* se volvió más marginal pero más concentrado en aquellas zonas periféricas que, como antes indicaba, estaban abandonadas por las políticas estatales. Sin embargo, el poder del *Jogo do Bicho* y su infiltración en la corruptela política (jueces, políticos, policías y distintas personalidades encontraban un sobresueldo siempre que supieran mirar para otro lado<sup>2</sup>), además del inmenso apoyo popular, permiten que coexista con otras actividades delictivas en casi cualquier punto de cualquier gran ciudad brasileña, especialmente en Río de Janeiro.

El *Jogo do Bicho* tuvo una grandísima atracción en el pueblo brasileiro por diversas razones. En primer lugar porque era un espacio de participación sin diferencia de clases sociales y/o raciales, algo completamente imposible en otros espacios en Brasil (recordar que muy poco antes, en 1888, se abolió la esclavitud en Brasil y sus reminiscencias han permanecido incluso hasta hoy día); por otro lado el *Jogo do Bicho* permite soñar con encontrar una vida mejor a un precio ínfimo, el juego en sí no necesita de grandes apuestas, cualquier moneda de cualquier valor era (y es) suficiente para entrar en esta participación; además los *bicheiros* gozan de un inmenso apoyo popular. Quizá siguiendo el ejemplo de **Natal de Portela**<sup>3</sup>, muchos de ellos han contribuido de diversas maneras a ayudar a sus comunidades, bien a través de las escuelas de Samba y el negocio del Carnaval o a través de financiar hospitales o colegios.

El *Jogo do Bicho* se convierte así en una especie de micro recaudación y concentración de capitales de forma completamente libre y voluntaria por parte de aquellas personas, en gran medida personas humildes, que asisten a las partidas. Esta gran concentración de capital (y de administración) por supuesto enriquecía a los *bicheiros* y empleaba a las personas que constaban a su alrededor, pero también servía para crear infraestructuras, servicios sociales, financiar escuelas de samba o ayudar a personas con problemas (era habitual que, por ejemplo, si alguien sufría un accidente que lo incapacitaba para trabajar o una mujer recién enviudada terminaran

---

2\_ "Policía, *bicheiros*, vendedores ambulantes de fruta y otros pequeños comerciantes actuaron en una especie de confederación no coordinada y accidental para crear una red que estaba parcialmente sumergida. Una visión más 'a pie de calle' de la economía informal que la historia del *jogo do bicho* nos permite trascender los modelos mecanistas de aquello que algunos han llamado "normalidad extralegal" (Chazkel, 2011, p. 15)

3\_ **Natal da Portela** (1905-1975) fue uno de los más famosos *bicheiros* durante los años 50, 60 y mediados de los 70. Su fama le llevó también a convertirse en un referente para los demás *bicheiros* e incluso en 1988 se llevó a cabo un film biográfico. **Natal** recibió el sobrenombre de "da Portela" precisamente por su fuerte apoyo económico a la escuela de Samba del mismo nombre en Río de Janeiro, la primera vez que una escuela de samba tuvo a un *bicheiro* como patrocinador. **Natal** contó con el apoyo de su comunidad por su espíritu benefactor, además de excelentes relaciones con personalidades políticas de su momento.





trabajando en las filas del *Jogo do Bicho*), de forma que los *bicheiros* fueron adoptando los espacios de poder (y ganando el respeto popular) que el estado brasileño (en plena crisis y transformación) nunca había cubierto (dejando abandonadas casi a su suerte a cientos de miles de personas por no hablar de millones). Una “pequeña parte<sup>4</sup>” del dinero de una población abstracta y multicéfala se terminaba concentrando en un solo punto, en una sola cabeza administradora que tomaba decisiones respaldadas por una especie de “crédito social” (dada su imposibilidad a obtener, por ejemplo, el poder en las urnas)

La estrategia del *Jogo do Bicho* es roza la perfección:

1. Genera un tipo de ilusión y esperanza por el cambio en un momento de desesperación nacional (la Crisis del Encilhamento) y la actual situación de pobreza en la zona de favelas
2. Da “color” al juego gracias a una simbología inherente al ser humano (la de los animales) la cual encierra un cierto misticismo<sup>5</sup> más allá de los puros y fríos números
3. Además se establece una especie de *quit pro quo* entre las poblaciones jugadoras y el *bicheiro*, esto es, el *bicheiro* goza de popularidad porque destina parte de los ingresos en obras benefactoras

El *Jogo do Bicho* y los espacios que configura (tanto físicos como comunicativos, culturales y místicos) actúan como una amalgama que se vuelve inseparable de la vida diaria en las grandes ciudades brasileiras (especialmente las favelas de Río), se convierte en un elemento fundamental de cohesión social llegando a su máxima expresión cuando Escuela de Samba y *Jogo do Bicho* se funden en una nueva entidad casi inseparable.

Los dos referentes participantes más importantes de las clases medias y humildes (y en otra medida de las clases dominantes): La Samba y el *Jogo do Bicho* terminan de estrechar sus lazos cuando el segundo financia claramente a la primera y extiende su expresión y mito al del momento más importante de Brasil: El Carnaval, columna vertebral final de todas las clases sociales, espacio también de

4\_ En 1999 se recaudaban 1.400.000 mill \$ en más de 3000 puntos de juego tanto en Sao Paulo como en Río.

5\_ La mística del *Jogo do Bicho* incluye la conexión entre los sueños, la aparición de símbolos que hacen pensar en animales que luego son en los que se apuestan durante el día siguiente. Las nuevas tecnologías hasta han permitido crear glosarios con el significado de más de 2000 términos y su relación con el *Jogo do Bicho*: “Reunimos quase 2000 termos que formam uma verdadeira enciclopédia sobre o significado dos sonhos” (“Reunimos casi 2000 términos que forman una verdadera enciclopedia sobre el significado de los sueños [en el *Jogo do Bicho*]”) [online] Disponible en: <<http://www.ojogodobicho.com/sonhosindice.htm>> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]. Esta superchería añade aún más peso cultural a un “simple” juego de lotería.



## Logro 4 > Un Viaje a Brasil

encuentro transversal entre los de abajo y los de arriba, entre los niños y adultos, negros y blancos, nacionales y turistas, el Juego del Carnaval. Un juego (Jogo do Bicho) encuentra a otro juego (Carnaval).

El *Jogo do Bicho*, copiado del primer modelo (el del barón de Drummond) y reconvertido en popular y masivo (democratizado) es, también, un acto de *hacking* a modo de gambiarra<sup>6</sup> social con -como hemos visto- multitud de profundas consecuencias en la vida de un país (casi continente) como Brasil. Se podría incluso decir que el bicheiro actúa entonces como un hacker: "Lo virtual es el verdadero dominio del hacker. A partir de lo virtual el hacker produce expresiones siempre nuevas de lo real (...) Hackear es liberar la virtualidad en lo real, expresar la diferencia de lo verdadero [...] Al abstraer de la naturaleza, el hackeo produce la posibilidad de otra naturaleza, de una segunda naturaleza, una tercera naturaleza, naturalezas hasta el infinito, doblándolas y redoblándolas." (Wark, 2006, P. 44 y 45)

Podríamos incluso cambiar la palabra *hacker* o *Clase Hacker* por la de *bicheiro* cuando **Wark** continúa diciendo: "Hackear es abstraer. Abstraer es producir un plano en el que cosas diferentes pueden entablar una relación. Es producir los nombres (n. d. a: bichos) y los números (n. d. a: el juego de la lotería), las ubicaciones (n. d. a: favelas) y la trayectoria de las cosas (n. d. a: la Samba y el Carnaval). Es producir tipos de relaciones y relaciones de relaciones que pueden entablar las cosas (...) capaz de penetrar en sistemas de racionalidad existentes que, de otro modo, podrían parecer infalibles; un conocimiento hacker capaz de reciclar y, por tanto, reescribir, los programas culturales, así como de re-programar los valores sociales que abren paso a nuevas tecnologías; un conocimiento hacker capaz también de generar una nueva poesía popular alrededor de los usos alternativos de la ingenuidad humana" (*Ibid.*, p. 48), esto es precisamente lo que el *Jogo do Bicho* logra.

El *hacker-bicheiro* logra entonces establecer nuevas relaciones estableciéndose justo en medio de dos clases: la clase trabajadora abandonada por el Estado (debajo) y las clases pastoralistas (caciques) y capitalistas abanderadas y posicionadas por y dentro del Estado (arriba), agentes implicados estos últimos en la gran *Crisis del Encilhamento*. La clase *hacker-bicheiro* se preocupa por mantener y expandir su hackeo de las normas institucionales y se mantiene siempre en un espacio creado por sí mismo de "alegalidad" o

6\_ Agradezco especialmente a Luca Carrubba el descubrimiento de esta palabra. "Gambiarra es un procedimiento necesario para la configuración de un artefacto improvisado. La práctica de la gambiarra envuelve siempre una intervención alternativa, o que también podríamos definir como una técnica de re-apropiación material: una manera de usar o construir artefactos, a través de una actitud de diferenciación, improvisación, adaptación, ajuste, transformación necesarios sobre un recurso material disponible muchas veces con el objetivo de solucionar una necesidad específica. Podemos comprender tal actitud como un raciocinio proyectivo inmediato, determinado por la circunstancia del momento" (Bouffleur, 2006, p. 4)





“ilegalidad tolerada”, de vórtice necesario y sostenido por poderosos y por aquellos de condición humilde. Tal es el poder del Juego que da respuesta a una de las pautas más importantes de esta clase *hacker*: “La clase hacker produce distinciones así como relaciones, y debe luchar contra las distinciones de su propia creación para reconcebirse a sí misma como tal” (*Ibid.*, p. 49), algo que termina aglutinando a través de su acto de *hacking* máximo: el *Jogo do Bicho*.

## 2. La Samba y el Carnaval

El Carnaval puede ser actualmente una de las manifestaciones del juego (del tipo mimicry en palabras de Huizinga) más masivas de la humanidad. El origen de este ritual en clara contraposición con la Cuaresma a la que precede está muy ligado a ritos paganos permitidos como un espacio autónomo y temporal de oposición lúdica a la represión sexual e incluso alimenticia de esta última fiesta católica. Podemos decir que el Carnaval es un espacio de liberación en donde todo vale (quizá por eso se disimula u oculta la cara) y que permanece fuera del control del estado o de otras instituciones con autoridad. El Carnaval es precisamente el juego de la libertad, la representación del jolgorio y la algarabía, de comunión con el caos y la belleza del no-orden, del baile y de la sonrisa.

El Carnaval más grande del mundo tiene su capital en Río de Janeiro, bailado por 4 millones de personas y en donde se recaudan más de 500 millones de dólares y se reparten aproximadamente 89 millones de preservativos<sup>7</sup>.

La fiesta del Carnaval de Río encuentra su columna vertebral en las Escuelas de Samba que son las principales protagonistas del evento. Ante esa apariencia generalizada de caos y descontrol del Carnaval el centro del famoso *Sambódromo* se llena de un espectáculo estricta y disciplinadamente organizado: el Baile de las Escuelas de Samba. El espectáculo de miles de personas disfrazadas (por no decir decoradas) montadas en carros engalanados y bailando complejas coreografías es impresionante y, sus protagonistas, heroínas y héroes por un día. El desfile finaliza con la elección de la Escuela de Samba ganadora, el premio, el fruto a todo un duro año de trabajo.

---

<sup>7</sup> \_Se habla de unas cifras de 750.000 personas durante el Carnaval, otras fuentes citan en 2.000.000 de personas disfrutando cada día de esta festividad de los cuáles 500.000 son extranjeros [online] Disponible en: <<http://www.rio-carnival.net/>> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]





## Logro 4 > Un Viaje a Brasil

Un breve análisis de las Escuelas de Samba por parte de **Henry Jenkins** en su conferencia *The Samba School Revisited: Play, Performance, and Participation in Education* el 28/05/2012 en la **Universidad de Alcalá** versaba precisamente sobre el modelo de las Escuelas de Samba como uno idóneo de aprendizaje en contextos de cultura participativa y, por tanto, un modelo a seguir para las nuevas escuelas tecnológicas: El modelo de educación para el futuro según el propio **Jenkins** (2012).

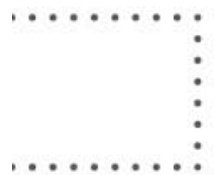
El análisis de **Jenkins** nos da muchos puntos sobre cómo debe ser un espacio educativo para poder tener éxito en los barrios obreros y desfavorecidos de la ciudad:

1. La actividad principal es el baile (aunque también encontramos personas hablando y bebiendo). Y este baile ya es una antesala de lo que ha de venir, está impregnado de esta magia y felicidad que será apoteósica en el momento crucial, en la cita anual del Carnaval.
2. Todos los miembros de la escuela participan en la elaboración y planificación de la decoración, vestuario y coreografía del próximo Carnaval. Esto profundiza el sentimiento de pertenencia al grupo y lo convierte en un espacio de cohesión social con un espíritu unido muy fuerte.
3. No existe una exclusividad por parte de unos pocos, sino una apropiación colectiva del espíritu general de la escuela
4. Se crea un flujo de educación por imitación/admiración de las estrellas de ediciones anteriores pero con total accesibilidad a las mismas, además de con un programa más o menos riguroso de enseñanza
5. Las Escuelas de Samba se constituyen como un espacio social y cultural, popular, del vecindario y, a diferencia del espacio de las escuelas estatales, un espacio performativo abierto al barrio.
6. Dicho espacio es abierto y amplio y cuenta con muy buena comida dentro (esencial para la socialización)
7. Existen innumerables caminos de cooperación y colaboración diferentes, por lo que es difícil no participar de una u otra forma
8. Los integrantes de la escuela se encuentran envueltos en una actividad que requiere de la participación común, de la comunicación y la ilusión (la esperanza de ganar en el Carnaval) para convertirse en estrellas.



La Escuela de Samba se convierte entonces no solo en la columna vertebral de una institución como es el Carnaval, sino que también se convierte en una de las estructuras sociales más importantes de la ciudad (concretamente aquellas que como Recife o Río viven intensamente esta fiesta), un espacio que alimenta la ilusión, creatividad y asociación de quienes la frecuentan. A su vez, el *Jogo do Bicho*, al apoyar a las Escuelas de Samba (no solo financieramente sino también conceptualmente) llega a establecer una relación simbiótica y circulante activa que, como una espiral, mantiene vivo el espíritu del barrio y posibilita económicamente la evolución de las primeras. Se establece así como un elemento base de la cultura de los barrios en Brasil.

El *Jogo do Bicho* es un juego muy serio que, de manera casual, se fue infiltrando progresivamente en la vida corriente de los barrios de Brasil, desarrollando fuertes vínculos con las personas y creando nuevas relaciones de concentración y re-distribución de poder y toma de decisiones que, en espacios abandonados por los diferentes gobiernos, permitieron contar con infraestructuras necesarias además de para la gestación y soporte de una necesaria vida cultural. El *bicheiro* genera una fórmula que, extendida, lo convierte a él y a todos los de su clase en *hackers* que logran crear una solución “para-estatal” a problemas socio-económicos y culturales desde situaciones de casi absoluto desamparo y utilizando un juego (de azar) cuasi místico como la herramienta perfecta y fundamental en todo ese proceso.





## Logro 5 > Ciborgs, Mutantes & Co.



Si leíste el Capt. 5 (Pág. 203) ya  
puedes desbloquear este logro







## Las Hibridaciones del Videojuego

*“El siglo XXI va a ser el siglo de la globalización, de la computación ubicua, de la vida artificial, de la pornografía dulce, de la cultura online y del juego” - (Cerveira Pinto, 2001, p. 5)*

Recientemente hemos podido observar cómo ha crecido el interés, desde determinados sectores relacionados con el Arte, por conectar con los videojuegos. El 21 de Enero de 2011 el **Computerspielemuseum** de Berlín abrió sus puertas oficialmente en un esfuerzo por convertir en museístico todo lo relacionado con la cultura del videojuego. Iniciativas similares han visto la luz en Roma gracias a **Vigamus** y en innumerables exposiciones y eventos alrededor del globo.

Intento aquí dar una visión holística y diversa de las principales corrientes de conexión entre los dos mundos: del Arte y de los Videojuegos. En primer lugar las exposiciones y muestras, en segundo lugar la autoría (es decir, los artistas), en tercer lugar los colectivos y grupos y por último las obras y los proyectos. He intentado apuntar a aquellos que me parecen más interesantes y acordes con la línea conceptual de esta tesis, es decir, premiando la experimentación, la hibridación, también la diversidad de las propuestas y procurando mostrar todas las distintas caras que se producen en esta poliédrica relación a modo de un glosario que, además, ayude a la comprensión de esta obra en su conjunto.

### 1. Exposiciones de Arte y Videojuegos

A nivel internacional cada vez más instituciones se han visto atraídas por la idea de representar contar con la presencia de los videojuegos en sus salas. Esto se debe, además de por el componente artístico-gráfico inherente en este metamedio también por el interés que han puesto muchos artistas en trabajar con los videojuegos. Desde un punto de vista del diseño industrial, musical e incluso desde el *Software Art* los videojuegos han sido los protagonistas de muchas (y muy diversas) muestras y exposiciones.





## Logro 5 > Ciborgs, Mutantes & Co.

### 1.1 Des-juego / de-game (MEIAC - España)

En 2001 el **Museo Extremeño e Iberoamericano de Arte Contemporáneo** (con sede en Badajoz, Extremadura) llevó a cabo la que seguramente sea la primera muestra de artistas que trabajaban en las fronteras no definidas del Arte y de los Videojuegos. Comisariada por **Antonio Cerveira Pinto** fueron invitados tres artistas: **Fran Ilich** con la pieza *Beaner*, **JODI** con *CTRL-SPACE* y **Joan Leandre** con *retroyou* (ver lista de artistas/autores).

### 1.2 Varias Exposiciones (LABoral. Centro de Arte y Creación Industrial - España)

Con **Rosina Gómez Baeza** a la cabeza se llevaron a cabo un total de hasta cinco experiencias relacionadas con el arte, la música y los videojuegos/juegos. Estas exposiciones estaban enmarcadas, a su vez, en dos proyectos. El primero *La Trilogía del Juego* y el segundo bajo *Mediateca Expandida*.

**1.2.1. Game World.** Trilogía del Juego 1. Comisariada por **Carl Goodman**. 30 Marzo - 30 Junio 2007.

Website: <http://www.laboralcentrodearte.org/es/exposiciones/gameworld>

"Gameworld, el título, alude a tres mundos distintos pero interrelacionados. Primero está el mundo ideado dentro del videojuego, en el que se incluyen tanto sus atributos perceptibles como el sistema de reglas, comportamientos y propiedades que le dan forma. El segundo es la ecología creativa, formada por la industria y el mundo académico, que está surgiendo en torno a los videojuegos. El tercer mundo es la esfera de la cultura contemporánea y hasta qué punto está influida por los videojuegos y sus vástagos, los mundos virtuales."

**1.2.2. Playware.** Trilogía del Juego 2. Comisariada por **Carl Goodman**. 21 Septiembre 2007 - 21 Marzo 2008

Website: <http://www.laboralcentrodearte.org/es/exposiciones/playware>

"Playware recoge la obra de una serie de artistas, diseñadores e ingenieros que exploran las limitaciones y amplían las posibilidades del juego intervenido digitalmente. La exposición establece un continuum entre dos clases de obras: 1) Las instalaciones de arte interactivas para varios jugadores [...] 2) El software de "juego artístico"

**1.2.3. Homo Ludens Ludens.** Trilogía del Juego 3. Comisariada por **Erich Berger, Laura Baigorri y Daphne Dragona**. 18 Abril 2008 - 22 Septiembre 2008. Exposición más simposio.

Website: <http://www.laboralcentrodearte.org/es/exposiciones/homo-ludens-ludens>



“Proyectos de muy distinto carácter y orientación reflejan las múltiples expresiones y roles del juego: el juego está siendo reformado y subvertido; incorpora temas y hechos sociales y políticos; se ha transformado en una herramienta para el activismo; consigue mezclar lo virtual y lo real; revitaliza otras disciplinas; el juego puede ser utilizado indebidamente y explotado; cuando se cuestionan los estereotipos, se plantean nuevas preguntas y se ofrecen distintas interpretaciones.”

**1.2.4. Arcadia.** Serie Mediateca Expandida. Comisariada por **José Luis de Vicente**. 2 Octubre 2009 – 7 Diciembre 2009.

Website: <http://www.laboralcentrodearte.org/es/exposiciones/arcadia>

“En los últimos diez años se han multiplicado las iniciativas desde el mundo del arte, la investigación académica y la industria buscando establecer el status del videojuego como medio, y reclamar las posibilidades de lo lúdico como estrategia creativa [...] Arcadia: Juegos desde una cultura de la Innovación es un observatorio que sondea las principales líneas de investigación que se están siguiendo hoy en los distintos ámbitos de la cultura lúdica contemporánea; del diseño de juguetes al desarrollo independiente de videojuegos, pasando por el gameart y los llamados ‘juegos serios’.

**1.2.5. Playlist.** Serie Mediateca Expandida. Comisariada por **Domenico Quaranta**. 18 Diciembre 2009 – 15 Mayo 2009.

Website: <http://www.laboralcentrodearte.org/es/exposiciones/mediateca-expandida.-playlist>

“Playlist es una exposición que aspira a explorar el papel desempeñado por la música en la adopción y manipulación, desde mediados de los noventa, de tecnologías digitales y analógicas obsoletas: vinilo, viejos ordenadores, plataformas de juegos y similares.”

### **1.3 Over the Game. (Zemos98 + ARSGAMES – España)**

En 2009 **Pedro Jiménez** del colectivo **Zemos98** (producción) y **Flavio Escribano** del colectivo **ARSGAMES** (comisariado) llevaron a cabo esta exposición en el *Espacio Iniciar* de la **Junta de Andalucía** que se prolongó hasta Febrero de 2010.

Website: <http://zemos98.org/overthegame/>

“Partiendo de la premisa de que la educación visual, plástica y sentimental de las últimas generaciones se ha desarrollado a través del lenguaje del videojuego, Over the game plantea una serie de propuestas creativas que, desde la presencia de lo





## Logro 5 > Ciborgs, Mutantes & Co.

artístico en ámbitos ajenos a su actuar cotidiano, intervienen en el lenguaje del videojuego, y no sólo eso, sino que revierten sus elementos, convirtiéndolo en instrumento de aplicación a las más diversas áreas del conocimiento y el desarrollo del individuo.”  
- Rosa Torres. Consejera de Cultura de la Junta de Andalucía durante la exposición.

### 1.4 Try Again (La Casa Encendida + Koldo Mitxelena – España)

La exposición *Try Again* se inauguró el 10 de Abril de 2008 en **La Casa Encendida de Madrid** clausurando el 8 de Junio y reabriendo sus puertas en el *Koldo Mitxelena Kulturunea* (Donosti) del 26 de Junio al 27 de Septiembre del mismo año. Fue comisariada por **Juan Antonio Álvarez Reyes** (director del CAAC en 2012).

Website: [https://www.lacasaencendida.es/Ficheros/CMA/ficheros/pdf\\_catalogos\\_Ice.PDF](https://www.lacasaencendida.es/Ficheros/CMA/ficheros/pdf_catalogos_Ice.PDF)

“Frente a otras exposiciones que se han centrado en los videojuegos como fenómeno estético y social, esta exposición presenta un enfoque particular, a través de temas que están en relación también con problemas artísticos y sociales, como el riesgo o la simulación” - M<sup>a</sup> Jesús Aranburu Orbegozo y Carlos María Martínez.

### 1.5 Game On (Barbican Art Gallery – Reino Unido)

Esta exposición fue pionera en introducir el concepto de exhibición de explorar la cultura y la historia de los videojuegos. La propia exposición en sí es ya una obra, y contiene elementos del mundo de la industria del videojuego que no son solamente videojuegos (obras de arte conceptual, etc.). La exposición sigue su itinerancia a nivel mundial hasta la fecha (Lisboa, 2012), aunque inició su andadura hace ya 10 años (en la propia Barbican Art Gallery en Mayo de 2002).

Website: <http://www.barbican.org.uk/bie/exhibitions/game-on>

“Game On es la primera gran exposición itinerante internacional que explora la vibrante historia cultura de los videojuegos. Centrándose en desarrollos clave de videojuegos desde 1962 hasta hoy, la exposición toma una perspectiva global del juego desde el fascinante pasado hasta el futuro ilimitado”





### 1.6 The Art of Games (Valle d'Aosta – Regione Autonoma)

Con el sobrenombre de “nuevas fronteras entre el juego y la belleza” esta exposición se centra en la capacidad de la industria para generar materiales y obras próximas al objeto artístico (pintura, escultura, ilustración, etc.), un punto de vista casi renacentista. Se llevó a cabo en el *Aosta Centro Saint-Bénin* del 23 de Mayo al 8 de Noviembre de 2009. Comisariada por **Debora Ferrari** y **Luca Traini**.

“La mayoría de los artistas más importantes de conceptos gráficos de videojuegos se reúnen para una importante exposición que se centra en su arte, su imaginario y su técnica. Pero eso no es todo: lo más fascinante del trabajo de estos artistas es su ‘manualidad’, ese matrimonio entre técnica y objetivos artísticos sostenido por el medio, que es el ordenador, la tableta gráfica, la aplicaciones de software y los instrumentos auto-producidos basados en la selección de pinceles [digitales] y texturas” - Debora Ferrari

### 1.7 Into the Pixel (ESA + Academy of Interactive Arts & Science – USA)

Más que una exposición artística al uso, se trata de la selección de la **ESA** (The Entertainment Software Association ) y la **AIAA** (American Interactive Academy Awards) de los mejores diseños conceptuales de la industria del videojuego. De hecho, la exposición se lleva a cabo anualmente y se presenta (entre otras) en la feria del sector más importante del mundo: el *E3* en Los Ángeles.

Website: <http://www.intothepixel.com/>

“Into the Pixel (ITP) se ha consolidado como la oportunidad anual para que los artistas gráficos de videojuegos reciban una revisión crítica de sus logros creativos por otros compañeros, tanto del sector digital interactivo como de expertos de las Bellas Artes. La exposición ha sido mostrada en el GDC, PAX East, South by Southwest, SIGGRAPH Asia, Toronto International Film Festival y la DICE Summit entre otros.” - Nota de Prensa de la Organización.



## Logro 5 > Ciborgs, Mutantes & Co.

### 1.8 Playtime (Maison d'Ailleurs Yverdon-les-Bains – Suiza)

Del 11 de Marzo al 9 de Diciembre de 2012 en la *Maison d'Ailleurs Yverdon-les-Bains* **José Luis de Vicente** comisarió una exposición con el sobretítulo *Videogame Mythologies* (mitologías del videojuego). Como cabe resaltar de este lema, de Vicente se centra en la capacidad mitopoyética que poseen los videojuegos.

Website: <http://playtime.ailleurs.ch/en/>

'Playtime — Videogame mythologies es una exposición dedicada a la cultura de los videojuegos. Explora cómo la relación entre jugar, las formas de juego y la tecnología se inter-relacionan. Una presentación interactiva muestra documentos históricos, ejemplos de GameArt y Juegos Innovadores. La exposición invita a explorar los juegos de ordenador desde una variedad de ángulos diferentes: Reglas de Juego, Geografías del Juego, Cuerpos y Mentes, Asalto a la Realidad y Arqueología de la Diversión.'

- Texto de la Exposición

### 1.9 FILE Games (FILE Festival – Brasil)

El *Festival Internacional da Linguagem Eletrônica* (Festival Internacional de Lenguaje Electrónico o FILE) lleva celebrándose en diversas ciudades de Brasil desde el año 2000. Dentro del Festival se agrupan distintas líneas teórico-prácticas, entre las que se encuentra también el juego. Durante el año 2011, la segunda edición del *FILE GAMES Río 2011* acogió instalaciones interactivas, *video-performance games*, *machinima*, etc.

Website: [http://www.filefestival.org/site\\_2007/pagina\\_conteudo\\_livre.asp?a1=309&a2=779&id=2](http://www.filefestival.org/site_2007/pagina_conteudo_livre.asp?a1=309&a2=779&id=2)

"FILE GAMES RIO presenta juegos artísticos que reflejen la cultura game en diferentes formatos (...) Las plataformas van desde instalaciones en el que el avatar es el propio cuerpo, a juegos de consola, móviles, iPads y ordenadores, tratando de mostrar la diversidad de experiencias proporcionadas por los juegos electrónicos en nuestro cotidiano" - Tarsila Yuki (Coordinadora del FILE GAMES)



### 1.10 The Art of Video Games (Smithsonian American Art Museum – USA)

El **Smithsonian** hace un repaso, a través de esta exposición, de la evolución estética, de *gameplay* y de hardware de la Historia del Videojuego, a través de imágenes, entrevistas y juegos expuestos (más de 80) y algunos de ellos seleccionados con la ayuda del público. La exposición se llevó a cabo desde el 6 de Marzo al 30 de Septiembre de 2012.

Website: <http://americanart.si.edu/exhibitions/archive/2012/games/>

“Los videojuegos son un medio expresivo cuya prevalencia ha ido creciendo en la sociedad moderna. En los 40 años desde la introducción del primer videojuego en el hogar, el sector ha atraído a un excepcional talento artístico. Con una amalgama de formas artísticas tradicionales -pintura, literatura, escultura, música, storytelling, cine- los videojuegos ofrecen a los artistas un método de comunicación con sus audiencias sin precedentes”

Evidentemente éstas no son las únicas exposiciones que han tenido lugar y aproximación con espacios híbridos generados a través o en relación con el juego y/o el videojuego. Encontramos otros ejemplos interesantes en *Play Along* (Paris, 2012), *Talk to Me* (Nueva York, 2011), *Space Invaders: Art in the Computer Game Environment* (Netherlands Media Art Institute, 2010), *The Semiotics of Video Games* (Online exhibition, 2010), *Real Virtual Exhibition* (Museum of the Moving Image de Nueva York, 2011) o las exposiciones anuales del **Game Center** de Nueva York.





## Logro 5 > Ciborgs, Mutantes & Co.

### 2. Autores

Un tipo de Arte nuevo tanto en ejecución, estética y contenidos ha surgido de la relación con los videojuegos. Artistas que crecieron rodeados de máquinas de 8, 16, 32bits... en 2D y en 3D y acostumbrados a un lenguaje de la interacción ha decidido experimentar con esos elementos fuera del contexto del juego, en el espacio del arte: instalación, performance e incluso en las artes “tradicionales” de la pintura y la escultura. La lista es cada vez más extensa, aunque me gustaría destacar a aquellos que, cerca (pero no inmersos) al mundo del videojuego independiente comercial están llevando a cabo un nuevo tipo de obra de arte (relacionada con la interactividad, la música, el vídeo, etc.) de una forma muy innovadora y creativa.

#### 2.1 Mar Canet (España)

Website: <http://www.mcanet.info/blog/>

Mar Canet es un artista multidisciplinar que viene de dos mundos: el mundo del grafismo y el diseño y el mundo de la programación de videojuegos. Un artista interesado por la forma en la que el juego ha modificado la visión e interacción con el mundo. Desde las finanzas (a través del grupo Derivart al que pertenece) o interviniendo los espacios públicos (sus obras con el colectivo Lummo). **Mar Canet** es la perfecta hibridación entre artista y desarrollador, toda una fuente de innovaciones presentes y futuras no solo desde el punto de vista cultural sino también industrial.

#### 2.2 Joan Leandre (España)

Website: <http://retroyou.org/>

**Joan Leandre** es miembro del “Observatori de Video No Identificat” – **OVNI** Archivos desde el año 1993. En los años 1994-1996 trabajó en las series *MAP* (Mega Assemble Project), **Fundación Zero i Serial Monuments**. En 1996 inició el proyecto *Oigo Romo* becado por el **Instituto Universitario del Audiovisual** que dió lugar a *Mega Assemble Project MSN – Adult Playground 1.0*. En el año 1998 en Nueva York se ve involucrado en la trama de los *President Archives*. El 1999 empieza el proyecto *retroyou.org* compuesto por las series de interrupción de software *retroyou RC*, *retroyou nostalg(G)*, *retroyou nostalg2* y *el mailing list autoreplicant*. Realiza otros proyectos en colaboración estos últimos años como *Archivos Babilonia* y *Velvet Strike*. Uno de sus últimos trabajos se encuentra entre consideraciones, en una clase de deriva que trae el nombre del grito del pájaro de hierro volante cabeza al atardecer automática ...en el nombre del Kernel!.



### 2.3 Raquel Meyers (España-Alemania)

Website: <http://www.raquelmeyers.com/>

**Raquel Meyers** es, junto a otros artistas una de las mejores VJ y creadora de contenido de vídeo dentro de la comunidad de música chiptune. Desarrolla junto al músico y artista sueco **GOTO80** la actuación audiovisual *Polybus*, que pretende explorar “la relación entre la realidad y la ficción a través de la creación de un sentimiento de pérdida de los sentidos” y provocar “sentimientos de apofenia, amnesia y pánico”.

### 2.4 Locomalito (España)

Website: <http://www.locomalito.com/>

**Locomalito** es un artista dentro del ámbito de los videojuegos (aunque no fuera de él). Con sus proyectos re-contextualiza tanto obras como géneros, integrando nuevos elementos de *gameplay* en sus trabajos. Estos elementos van desde la localización cultural de juegos anglosajones a un ámbito hispano/latino a la modernización de gameplays mediante reinterpretación e incorporación de elementos nuevos desde conceptos clásicos.

### 2.5 Arcángel Constantini (México)

Website: <http://www.arc-data.net/>

Su investigación y desarrollo como artista, curador y promotor está integralmente activada por la vinculación entre los procesos artísticos y los tecnológicos, distintas líneas discursivas están presentes en su práctica, ligadas a los procesos perceptivos, desde un corte lúdico conceptual. Es coleccionista de tecnología obsoleta que integra como entendimientos contemporáneos a los procesos e ideas en desuso, sus discursos se nutren de actividades relacionadas con el *net-art*, *hackeo* tecnológico, el diseño de interfaces y dispositivos, animación interactiva, música experimental y arte sonoro, ilustración, gráfica, fotografía y vídeo. La experimentación visual-sonora ha sido una de sus prácticas fundamentales tanto en la producción propia como colaborativa. Sus recientes desarrollos implican el replanteamiento de procesos energéticos contextualizados en la capacidad inductiva de los procedimientos implicados en el entorno social y su relación medio ambiental, construyendo instalaciones y piezas de computación física.



## Logro 5 > Ciborgs, Mutantes & Co.

### 2.6 Alex Galloway (EEUU)

Website: <http://cultureandcommunication.org/galloway/>

Programador y profesor de medios digitales en la **Universidad de Nueva York**.

**Galloway** ha trabajado seis años como director de contenido y tecnología en la plataforma en línea destinada al nuevo arte multimedia, *Rhizome.org*. Actualmente enseña medios digitales en la **Universidad de Nueva York**.

Es autor de *Protocol: How Control Exists After Decentralization* (MIT, 2004) y de *Gaming: Essays on Algorithmic Culture* (University of Minnesota, 2006).

### 2.7 Eddo Stern (EEUU)

Website: <http://www.eddostern.com/>

**Eddo Stern** es un artista multidisciplinar cuyo trabajo se extiende desde las modificaciones de videojuegos o las instalaciones hasta el *machinima* (cine realizado con secuencias de videojuegos). Nacido en Tel Aviv y asentado en San Francisco, **Stern** explora con sus obras nuevas formas de relación entre documental y ficción, la relación entre fantasías tecnológicas e historia así como las diferentes culturas que se representan a través del vídeo, los videojuegos e Internet.

### 2.8 Paolo Pedercini (Italia)

Website: <http://www.molleindustria.org/>

Nacido en Italia y estudiante en Milán y Nueva York. Es profesor de Diseño de Juegos Experimentales y Media Producción en la **Universidad de Arte de Carnegie Mellon**. Ha experimentado con los videojuegos como herramienta de acción, denuncia y comunicación social desde un punto de vista económico, político e incluso de género. Entre sus trabajos más conocidos: *McDonald's Videogames*, *Pedo Priest*, *Phone Story*... muchos de ellos a través de la plataforma **Molleindustria**. **Radical Games**.





## 2.9 Totto Rena (Italia)

Website: <http://www.supertotto.com/>

**Supertotto** es un estudio de diseño de *PixelArt* compuesto por el artista **Totto Rena**, afincado en Italia. Artista, ilustrador y diseñador gráfico. **Totto** colabora con un gran número de magazines, agencias internacionales de publicidad, productoras, editoriales, agencias de los nuevos medios, ilustraciones de gran formato, diseño gráfico y web, animaciones y productos multimedia (CD Roms y Videojuegos).

## 2.10 Jon Haddock (EEUU)

Website: <http://whitelead.com/>

**Jon Haddock** es un artista representante de la cultura pop más contemporánea y, eso incluye, el filtro de los videojuegos. En su pieza más aproximada al medio hasta la fecha -*Screenshots*- intenta plasmar acontecimientos que marcaron la memoria colectiva histórica a través de "pantallazos" (screenshots) que capturan el instante en una perspectiva isométrica habitual en los videojuegos: Desde *Zaxxon*, *Dune*, *Starcraft*, etc.

## 2.11 Cory Arcángel (EEUU)

Website: <http://www.coryarcangel.com/>

**Cory Arcangel** es un artista cuyas obras abarcan un amplio espectro de medios, incluyendo dibujos y esculturas, performances y esculturas cinéticas, videos y música. No obstante, sus obras más famosas son sus modificaciones de videojuegos antiguos, como el *Super Mario Clouds v2k3*.

El número de artistas dedicados exclusivamente (o no) a fusionar, hibridar, mezclar formas de expresión artística con el lenguaje de los videojuegos crece exponencialmente. Encontramos ejemplos como los del documentalista **Harun Farocki** (Rep. Checa) y su pieza *Serious Games*, las intervenciones de **Anne-Marie Schleinder** en *Velvet Strike*, **Margaret Jahrmann**, etc.



### 3. Colectivos y Agrupaciones

Foros, grupos, colectivos de toda índole se han formado en torno al videojuego. Desde músicos “8biteros” y chiptuners, pasando por modders, ciberdeportistas y, cómo no, investigadores, creadores independientes y artistas. Destaco aquí las agrupaciones que tienen relación con el videojuego como medio cultural más allá que como sólo un producto comercial. A menos que se indique lo contrario, las descripciones de cada grupo están tomadas de sus propias páginas webs.

#### 3.1. ARSGAMES (Madrid – España)

Website: <http://arsgames.net/>

El colectivo **ARSGAMES** inició sus actividades con el *Congreso Internacional sobre Arte y Videojuegos* con el mismo nombre en 2006. A partir de 2008 se constituyen como Asociación Cultural y desde ese momento hasta ahora han llevado a cabo iniciativas relacionadas con los *Game Studies* (estudios académicos sobre videojuegos), *Game Art* (relaciones del arte con los videojuegos), innovación (investigación y desarrollo del y a través del videojuego) y educación (investigación y uso del videojuego como herramienta pedagógica).

#### 3.2. DERIVART (Barcelona/Londres – España/UK)

Website: <http://www.derivart.info/index.php?s=&lang=es>

**Derivart** explora la intersección del arte, la tecnología y las finanzas. Este colectivo artístico está compuesto por un diseñador y programador digital (Mar Canet), un artista plástico (Jesús Rodríguez) y un sociólogo de las finanzas (Daniel Beunza). Entre sus proyectos se incluyen el comisariado de exposiciones artísticas, obra propia y el análisis de los mercados de capital.

#### 3.3. A MAZE – Festival (Berlín – Alemania)

Website: <http://www.amaze-festival.de/>

Mediante la combinación del coraje de experimentar y el disfrute del juego: **A MAZE**. **A MAZE** celebra la convergencia de los juegos de ordenador y el arte. **A MAZE** es algo más que un festival, es una serie de eventos, así como un esquema conceptual que ofrece una plataforma emergente para regular el intercambio interdisciplinario. Se anima a los creativos a romper el juego de ordenador convencional y superar los conceptos pre-establecidos.



### 3.4. KOKOMORI (Montreal – Canadá)

Website: <http://www.kokoromi.org/>

**Kokoromi** es un colectivo sobre el juego experimental formado por una rara unión de gamemakers en Montreal y comisarios con el objetivo de promover el juego como una forma de arte y un medio expresivo en todo el mundo. Con sede en Montreal, Quebec, Canadá, **Kokoromi** produce eventos, desarrolla juegos, y alberga un blog.

### 3.5. BABYCASTLES (NYC – EEUU)

Website: <http://www.babycastleles.com/>

**Babycastleles** es parte de un movimiento de diseñadores de juegos independientes y aficionados de todo el mundo que están repensando los juegos desde la base. Cada mes, la galería cuenta con juegos en torno a un tema diferente y elegido por un elenco rotativo de los conservadores. Temas recientes han incluido “los juegos que te hará llorar” y “videojuegos cristianos”.

### 3.6. COPENHAGEN GAME COLLECTIVE (Copenhagen – Dinamarca)

Website: <http://www.copenhagengamecollective.org/>

Se trata de un colectivo de *game design* multi-genérico, multi-nacional, sin ánimo de lucro y con base en Copenhagen, Dinamarca. El colectivo cuenta con una red de personas y compañías interesadas en la cultura del videojuego independiente. Nuestros miembros incluyen -sobre todo- individuos creativos, pero también pequeñas compañías, grupos no comerciales y comunicadores y divulgadores del tema juego.

### 3.7. BLAST THEORY (Brighton – Reino Unido)

Website: <http://www.blasttheory.co.uk/bt/index.php>

**Blast Theory** es reconocido internacionalmente como uno de los grupos de artistas más atrevidos de aquellos que utilizan los medios interactivos, la creación de innovadoras formas de performance y arte interactivo, mezclando al público a través de la Red, en vivo y radiodifusión digital. Liderados por **Matt Adams**, **Ju Row Farr** y **Nick Tandavanitj**, el trabajo del grupo explora la interactividad y los aspectos sociales y políticos de la tecnología.





## Logro 5 > Ciborgs, Mutantes & Co.

### 3.8. LUDIC SOCIETY (Zurich/Viena – Suiza/Austria)

Website: <http://www.ludic-society.net/>

The **Ludic Society** existe para provocar una disciplina de investigación artística, la mejor manera de abordar los estudios lúdicos. El objetivo es proporcionar un punto teórico y lúdico de una metodología alrededor del acto de jugar como estado de transformación. Finalmente los juegos como laboratorio de situaciones salen del sistema experimental en los juegos reales jugados por jugadores reales. El principal argumento es la nascencia de una experiencia basada en la reflexión con carga emocional a través del uso de sistemas de juego, a todos los efectos y con el propósito de engañar a la ilusión en la sociedad lúdica

### 3.9. JODI (Holanda y Bélgica)

Website: <http://www.jodi.org/>

El grupo formado por **Joan Heemskerk** y **Dirk Paesmans** es considerado uno de los más influyentes del *Net Art*. Entre sus trabajos más interesantes están las modificaciones o *hackeos* de videojuegos como *Wolfenstein 3D*, *Quake*, *Jet Set Willy* y *Max Payne 2.10*

### 3.10. UBERMORGEN (Suiza/Austria/EEUU)

Website: <http://www.ubermorgen.com/>

**Ubergorgen** es uno de los grupos más excepcionales de artistas que trabajan en *New Media Art*. **Lizvix** y **Hans Bernhard** (de los archiconocidos *etoy.com*) fundaron este grupo que ha producido obras que han supuesto hitos en la última década.



## 4. Otras obras e hitos destacados

En algunas ocasiones algunas obras puntuales de autores que no suelen centrar su producción en la relación Arte y Videojuego llegan a crear alguna obra que sí encaja profundamente en las relaciones entre ambos. También existen proyectos que, sin ser obra artística o exposición constituyeron un esfuerzo en forma de workshop o ciclo para entender al videojuego desde un ámbito más cultural o social. Estos eventos forman parte de hitos que marcan el camino hacia un mejor entendimiento del impacto de esta disciplina.

### 4.1. *Game as Critic as Art* (Laura Baigorri - 2006)

Website: [http://www.mediatecaonline.net/mediatecaonline/SFitxaActiv?ID\\_IDIOMA=es&catno=AC00283](http://www.mediatecaonline.net/mediatecaonline/SFitxaActiv?ID_IDIOMA=es&catno=AC00283)

Con la participación de **Laura Baigorri, Gonzalo Frasca, Radwan Kasmiya, Anne Marie Schleiner, Katharine Neil, Rafael Fajardo y Flavio Escribano** el congreso *Game as Critic as Art* se llevó a cabo en **Mediateca La Caixa** en 2006. Basado en el ensayo de **Baigorri** con el mismo título, profundizó en la apropiación del lenguaje del videojuego con propósitos artísticos-críticos: “La apropiación y deconstrucción del software de cualquier videojuego -ingeniería inversa- es en sí mismo un acto subversivo que implica una doble intencionalidad: crítica (de revisión) y creativa (de regeneración). En todos los juegos de ordenador realizados por artistas, juego, crítica y creación se combinan en mayor o menor medida para conseguir productos sorprendentes y paródicos que incitan a la exploración. Estas características cobran mayor relevancia en los juegos online y offline, originales o modificados -también parodias de juegos-, que poseen un marcado carácter socio-político y que se ubican de manera explícita en el territorio del arte.” (Baigorri, 2003)

### 4.2. *Bordergames* (La Fiambrera Obrera – 2008)

Website: <http://www.ravalnet.org/bordergames>

Aunque el proyecto de **La Fiambrera** recibió algunas críticas desde la comunidad de desarrolladores de software libre podemos decir que este proyecto fue pionero en muy diversas formas. Para empezar por plantear la posibilidad de creación de una pieza “jugable” gracias al uso exclusivo de herramientas libres (aunque finalmente no se hizo así), por interesarse en la opción del uso de los videojuegos como instrumento para la comunicación del devenir en la población juvenil en barrios de inmigrantes (concretamente Lavapiés), por el trabajo colectivo que plantea con dichos jóvenes y la integración de esas ideas a través de la tecnología y el trabajo social de campo. “Bordergames es un proyecto de arte colaborativo que se basa en una red de trabajo





## Logro 5 > Ciborgs, Mutantes & Co.

construida a partir de una serie de talleres, un editor y motor de videojuegos libres y gratuitos diseñados con código abierto, que permiten a jóvenes construir colectivamente un videojuego a partir de su experiencia inmediata con el entorno en donde viven.”

### 4.3. Critical Path (Artifact - 2012)

Website: <http://hello.artifactla.com/Critical-Path>

**Critical Path** es un proyecto que se autodenomina «transmediático» y se define como «una exploración del arte, la filosofía, la política y la psicología de los videojuegos» [...] La idea la está llevando a cabo una productora llamada Artifact y de momento es un montón de piecitas de sabiduría aportadas por gente tan colosal como **Tim Schafer, Sid Meier, John Carmack, Will Wright** o talentos menos consagrados como **Jason Rohrer** o **Jenova Chen**. Todos ellos hablarán de su experiencia y sus reflexiones sobre el proceso creativo de los videojuegos, enmarcándolos en la historia de los medios de expresión, con la voluntad de reivindicar el papel del *game designer* como actor influyente en la cultura.

### 4.4. The Game Philosophy Network (Varios – Desde 2005)

Websites: <http://www.gamephilosophy.org/>

**Olav Asheim, Patrick Coppock, Stephan Günzel, Gordon Calleja, Olli Leino, Anita Leirfall** y **John Richard Sageng** son los miembros del comité organizador de los congresos internacionales *The Philosophy of Computer Games* que tienen lugar una vez al año en distintos puntos de la geografía europea. Cuenta además con el apoyo de instituciones como la **Universidad de Potsdam, Essex, Oxford, Michigan**, etc. Y ha contado entre sus ponentes con lo más granado de los investigadores en *Game Studies* y filosofía relacionada con los videojuegos a nivel mundial. Durante 2012 se celebró en Madrid y la coordinación estuvo a cargo de **Eurídice Cabañes**, por aquel entonces vicepresidenta de **ARSGAMES**.

### 4.5. Indie Games. The Movie ( Edmund McMillen y Tommy Refenes - 2012)

Website: <http://buy.indiegamethemovie.com/>

*Indie Game: The Movie* recoge las experiencias de una serie de desarrolladores independientes durante los últimos compases del desarrollo de sus juegos, la finalización de los mismos y el consiguiente proceso de comercialización. En concreto vemos a **Edmund McMillen** y **Tommy Refenes** con su *Super Meat Boy*, **Phil Fish** y su *FEZ*, y **Jonathan Blow** con *Braid* [...] Es un proyecto





llevado a cabo por dos directores canadienses, **James Swirsky** y **Lisanne Pajot**, que un buen día decidieron que querían contar parte de la historia del desarrollo independiente de videojuegos [...] La música corre a cargo de **Jim Guthrie**, responsable de la BSO del *Sword & Sworcery*

#### 4.6. Californication. VideoClip (Jonathan Dayton y Valerie Faris – 2000)

Website: <http://www.youtube.com/watch?v=YIUKcNNmywk>

Este vídeo musical del grupo californiano **Red Hot Chili Peppers** pertenece al álbum que lleva el mismo nombre. Sus creadores (Jonathan Dayton y Valerie Faris) se inspiraron en el mundo de los videojuegos para representar a los miembros de la banda como personajes jugables de un videojuego en tercera persona (probablemente alguno como Shenmue, lanzado un año antes en la plataforma Dreamcast). Es ésta quizá la remezcla contemporánea de dos medios, por un lado el videojuego y por otro el género del vídeo musical (un ejemplo anterior lo veríamos en Take on Me de la banda A-Ha con el cómic 15 años antes). Otros artistas han optado también por introducir elementos del videojuego en sus clips (como es el caso de Björk) e incluso otros, como **Michael Jackson**, crear un videojuego a raíz de una de sus producciones: *Moonwalker* (SEGA, 1990). **David Bowie** creó la banda sonora del videojuego *Omikron* en 1999 e incluso apareció como personaje en él. Finalmente y gracias a la producción de videojuegos de temática musical (como Rock Band o Guitar Hero) la presencia de personalidades del mundo de la música en los videojuegos se ha convertido en una constante.

#### 4.7. GAMESCENES (Matteo Bittanti & Domenico Quaranta, 2006)

Website: <http://www.gamescenes.org/the-book.html>

Este volumen provee una aproximación al campo emergente del *Game Art*, examinando la compleja interacción e intersección del arte con los videojuegos.

Los videojuegos han abierto un nuevo campo de posibilidades para la creación artística, la distribución y apreciación. Además de los proyectos que convencionalmente fueron descritos como *Internet Art*, *Digital Art* o *New Media Art*, existe ahora un amplio espectro de obras de aquellos artistas que cruzan los límites entre varias disciplinas y prácticas. El común denominador de todas esas prácticas es que usan los juegos digitales como herramienta o fuente de inspiración para hacer Arte.



#### 4.8. CREDIT 00 (Tsuyoshi Kusano – 2003)

Esta magnífica obra de **Kusano** mezcla Arte, Diseño Gráfico, Diseño Industrial y Videojuegos en un collage hijo de la generación *gamer*. En sus páginas encontramos referencias a la evolución de la marca y la publicidad en los videojuegos así como montajes digitales que mezclan imagen real con fragmentos de videojuegos. Lo vectorial, lo pixelado se mezcla con el culto a la consola como objeto alienígena del diseño industrial y las imágenes del cotidiano en una ciudad hipertecnológica como Tokio.

#### 4.9. SERIOUS GAMES I-IV (Harun Farocki - 2009-2010)

Cineastas como **Chris Marker** han probado las bondades del nuevo medio con incursiones en *Second Life* o **Bill Viola** en su intento por crear un videojuego inspirado en su instalación *The Night Journey*. Por otro lado, **Harun Farocki** ya había experimentado (con bastante más éxito que Marker y Viola) con la yuxtaposición de distintos canales de información en su obra *Deep Play* (expuesta en la muestra “Máquinas y Almas” en el Museo Reina Sofía en 2008) y en donde ya podíamos encontrar imágenes generadas por motores de videojuegos. En su serie *Serious Games* el documentalista checo mezcla las imágenes de la vida real militar con las generadas por los videojuegos bélicos, estableciendo así una comunicación entre tecnología, política y violencia.

#### 4.10. MACHINES (Rita McBride – 2000)

Es ésta una obra muy prematura de inclusión de elementos del cotidiano de los videojuegos (en este caso máquinas arcade) en el imaginario de arte escultórico. Las máquinas (machines) de **McBride** ni siquiera son máquinas, son bloques cuyas formas son sólo reconocibles por aquellas personas que vieron antes estas siluetas en los Salones de Juego, estas máquinas están desprovistas de mandos y pantallas, menos aún contienen videojuegos, son opacas e... “inservibles” pero también son los totems que marcaron a varias generaciones, totems llenos de sueños que, pese a estar “apagados” siguen generando un aura pavloviana de expectativas y sueños desde lo más profundo de nuestro córtex.

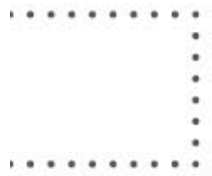
Piezas de arte o artesanía, instalaciones, videojuegos modificados, cine con videojuegos, videojuegos con cine, juegos tecnológicos en la calle, videojuegos críticos y o de protesta, videojuegos para ciegos, simulaciones sociales imposibles de encontrar en los catálogos comerciales, colaboraciones de artistas con game designers, etc. La cantidad de piezas e iniciativas innovadoras que mezclan las peculiaridades de las disciplinas artísticas y del videojuego crecen de forma exponencial: *Weapons* (Left Hand Rotation), *The Trash*



*Master* (Mathieu Weschler), *AudioGames* (Eurídice Cabañes & Luca Carrubba), *FLX Game* (Sander van der Vegte y Han Hoogerbrugge), *Anti-Wargame* (Josh On), *Cat on the Coup* (Peter Brinson y Kurosh ValaNejad), *The Making of Balkan Wars* (Personal Cinema), *Understanding Games* (Andreas Zecher), etc.

Los ejemplos y la diversidad en estos híbridos planteamientos son innumerables.





## > Bibliografía





## > Bibliografía

- ABCNews. Matt Peckham. Nielsen: Wii Played Less than Xbox 360, PS3 [online] Disponible en: <<http://abcnews.go.com/Technology/PCWorld/story?id=7290011>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Aarseth, E. Computer Game Studies, Year One, in Game Studies. The International Journal of Computer
- Abt, C.1970. Serious Games, New York: Viking Press
- Adell, J. 2011. Entrevistada en El Blog de los Videojuegos por Flavio Escribano [online] Leer.es, 21 de Noviembre de 2011. Disponible en: <<http://videojuegos.leer.es/2011/11/21/jordi-adell/>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- aDeSe, 2010. Resultados anuales 2010. [PDF] Disponible en: <<http://www.adese.es/PDF/balanceeconomico2010.pdf>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Alonso, A. 2008. Apuntes para una Historia Social de la Computación. [video online] Disponible en: <[http://medialab-prado.es/article/apuntes\\_para\\_una\\_historia\\_social\\_de\\_la\\_computacion](http://medialab-prado.es/article/apuntes_para_una_historia_social_de_la_computacion)> [accedido el 25 de Abril de 2012]
- Alvarez A. et Damien, D. 2006. Tooth Protectors. [online] Disponible en: <<http://serious.gameclassification.com/EN/games/1374-Tooth-Protectors/index.html>> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]
- Álvarez, O. et al. 2009. HALF LIFE. La Narrativa como máxima. MondoPixel N°3. Editorial Tébar.
- ATARI, 1981. ATARI TV Advertising. [video online] Disponible en: <<http://www.youtube.com/watch?v=1sf7iCGMsgs>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- ATARI, 1982. We can make beautiful Music Together. [Imagen online] Disponible en <[http://2.bp.blogspot.com/\\_L8BTRutV0uk/TL7myEvvAfl/AAAAAAAAALoM/uhLp2ITCtfA/s1600/Atari+Ad+1982.jpg](http://2.bp.blogspot.com/_L8BTRutV0uk/TL7myEvvAfl/AAAAAAAAALoM/uhLp2ITCtfA/s1600/Atari+Ad+1982.jpg)> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- ATARI, n.d. ATARI TV Advertising. [video online] Disponible en: <<http://www.youtube.com/watch?v=OyODhKpELkc>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Báez, M. et al., 2011. El modelo CEIBAL. Nuevas tendencias para el aprendizaje. Centro CEIBAL-ANEP [PDF] Disponible en: <<http://www.anep.edu.uy/anepportal/servlet/ampliacion?44748>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]

## > Bibliografía

- Baigorri, L. 2003. GAME as CRITIC as ART. 2.0. [online] <<http://www.interzona.org/baigorri/textos/GAME.htm>> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]
- Baigorri, L. 2006. Game as critic as art 2.0. a mínima 16. p. 6-17
- Baigorri, L. et Cilleruelo, L. 2006. Net.Art. Prácticas estéticas y políticas en la red. Brumaria n. 6
- Battlenet Europa 2012. Conecta. Juega. Une. [online] Disponible en <<http://eu.battle.net/es/what-is/>> [Último acceso el 3 de Diciembre de 2012]
- Bayer, O. 1987. La única salida es la violencia. [online] Disponible en: <[http://lahaine.org/global/herramienta/unica\\_violencia.htm](http://lahaine.org/global/herramienta/unica_violencia.htm)> [Último acceso el 26 de Diciembre de 2012]
- Beck et Wade. 2006. The Kids are Alright: How the Gamer Generation is Changing the Workplace. Harvard Business Review Press
- Belló, I., 2012. Review: Portal 2. [online] Disponible en: <[http://metodologic.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2464:review-portal-2&catid=27:review](http://metodologic.com/index.php?option=com_content&view=article&id=2464:review-portal-2&catid=27:review)> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Benatte, A. P. 2008. É bicho na cabeça. História Viva. 54 [online] Disponible en: <[http://www2.uol.com.br/historiaviva/reportagens/e\\_bicho\\_na\\_cabeca.html](http://www2.uol.com.br/historiaviva/reportagens/e_bicho_na_cabeca.html)> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]
- Bogost, I. 2007. Persuasive Games. The MIT Press. EEUU
- Bogost, I. et Montfort, N. 2009. Racing the Beam: The Atari Video Computer System. MIT Press
- Boguñà, M. 2011. BDSM en el ciberespacio: aproximación etnográfica multisituada y visual. CUADERNOS DE BDSM ESPECIAL Nº 03. Facultad de Geografía e Historia. Departamento de Antropología Cultural e História de América y África. Universidad de Barcelona. [PDF] Disponible en: <<http://bdsmclub.es/Cuadernos/CBDSMESPECIAL-03%20-junio-2012.pdf>> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]
- Bouffleur, R. 2006. A questão da gambiarra: formas alternativas de desenvolver artefatos e suas relações com o design de produtos. Tesis Doctoral. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de Sao Paulo

## > Bibliografía

- Broglia, A., 2008. Gamer Generation en la Empresa. Infonomía. [video online] Disponible en: <<http://www.infonomia.com/articulo/videos/166>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Bruner, J. 1983. Play, Thought, and Language. Peabody Journal of Education. Taylor & Francis, Ltd.
- Caillois, R. 1967. Los Juegos y los Hombres. La máscara y el vértigo. Fondo de Cultura Económica. México 1994.
- Candeira, J., 2009. Gaming the System. Open ARSGAMES-Mondopixel. [video online] Disponible en: <<http://blip.tv/arsgames/oag-6-javier-candeira-gaming-the-system-3845872>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Candeira, Javier. 2008. MondoPixel 1. Modopixel vol. 1. Ed. Tebar. Madrid.
- Carr-Chellman, A. 2011. Gaming to Re-engage Boys in Learning. [online] Disponible en: <<http://blog.ted.com/2011/01/14/gaming-to-re-engage-boys-in-learning-ali-carr-chellman-on-ted-com/>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Cavalli, E. 2009. U.C. Berkeley Now Offers StarCraft Class, Wired Magazine. [online] Disponible en <<http://www.wired.com/gamelifa/2009/01/uc-berkeley-int/>> [Último acceso el 3 de Diciembre de 2012]
- Cavallo, C. 2005. ¿Por qué entendemos el ajedrez como un arte? Portal Educ.ar [online] Disponible en: <<http://portal.educ.ar/debates/eid/ajedrez/debate/por-que-entendemos-el-ajedrez-como-un-arte.php>> [Último acceso el 3 de Diciembre de 2012]
- Cellan-Jones, R. 2009. Three Baftas for Call of Duty 4. BBC News. [online] Disponible en: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/7936204.stm>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Cerveira Pinto, A. MEIAC. 2001. Des-Juego/De-Game. [catálogo de exposición] Junta de Extremadura.
- Chatfield, T. 2010. Fun Inc. Virgin Digital.
- Chatfield, T. 2010. 7 ways games reward the brain. TED Talks. [video online] Disponible en: <[http://www.ted.com/talks/tom\\_chatfield\\_7\\_ways\\_games\\_reward\\_the\\_brain.html](http://www.ted.com/talks/tom_chatfield_7_ways_games_reward_the_brain.html)> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Chazkel, A. 2011. Laws of Chance. Brazil's Clandestine Lottery and the Making of Urban Public Life. Radical Perspectives: A Radical History book series. New York University.



## > Bibliografía

- Cilleruelo Gutiérrez, L. 2000. Arte De Internet: Génesis y Definición de un Nuevo Soporte Artístico. Euskal Herriko Unibertsitatea, Facultad de Bellas Artes, Departamento de Pintura. Tesis Doctoral
- Constenla, T., 2009. Un respeto para el Videojuego. El País. [online] Disponible en: <[http://elpais.com/diario/2009/03/26/cultura/1238022002\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2009/03/26/cultura/1238022002_850215.html)> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Contreras, F. 1998. El Ciber mundo. Dialéctica del discurso informático. Ediciones Alfar. Universidad Católica de San Antonio Murcia.
- Crawford, Ch. 2011. Interactivity, the Essence of Computing. [audio online] Disponible en: <<http://blip.tv/file/3483901>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Curry, J. 2008. Verdy's Free Kriegspiel Including the Victorian Army's 1896 War Game.
- De Valdenebro, X. 2001. El Arte y el Juego. OEI - CREDI - Boletín de Novedades.
- Decontexto. 2008. "Reunión: John Cage, Marcel Duchamp, Música electrónica y ajedrez". Lowell Cross [online] Disponible en: <<http://descontexto.blogspot.com.es/2008/02/reunin-john-cage-marcel-duchamp-msica.html>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- DeMaria & Wilson. 2002 High Score! McGraw-Hill. España
- East, T. 2009. 100 Best Nintendo Games. The Official Nintendo Magazine. [online] Disponible en: <<http://www.officialnintendomagazine.co.uk/7327/features/100-best-nintendo-games-part-6/?page=3>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- ESA, 2011. Essential Facts about the Computer and Videogame Industry. [PDF] Disponible en: <[http://www.theesa.com/facts/pdfs/ESA\\_EF\\_2011.pdf](http://www.theesa.com/facts/pdfs/ESA_EF_2011.pdf)> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]

## > Bibliografía

- Escribano, F. 2007. Arte y Videojuego. Una aproximación al fenómeno del nuevo lenguaje cibernético y su aplicación e influencia en las Bellas Artes. Departamento de Pintura de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Complutense. Madrid [online] Disponible en: <<http://es.scribd.com/doc/2215095/Arte-y-Videojuego-El-Videojuego-como-Herramienta-Artistica>> [Último acceso el 3 de Diciembre de 2012]
- Escribano, F. 2009. FULL HD. Ahmadineyad y Obama se pican al Counter Strike. En Laboral Centro de Arte, ed. 2009: Mediateca Expandida Nº1, Sección 3, Capítulo 1.p. 87-91
- Escribano, F. 2010. Asuntos Serios. Blog videojuegos Portal Leer.es. [online] Disponible en: <<http://videojuegos.leer.es/2010/03/03/asuntos-serios/>> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]
- Escribano, F. 2011. Playlab 2 - Interviniendo los Sistemas % Economía Global. Arteleku. [online] Disponible en: <<http://www.arteleku.net/bereziak/playlab-2-interviniendo-los-sistemas-economia-global>> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]
- ESTRADA, Raúl (2009). Trailer Live Action de Halo 3: ODST, versión extendida. [video online] Disponible en: <<http://www.niubie.com/2009/09/trailer-live-action-de-halo-3-odst-version-extendida/>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Europapress, 2012. Portal 2 triunfa en los premios BAFTA 2012. [online] Disponible en: <<http://www.europapress.es/portaltic/videojuegos/noticia-portal-triunfa-premios-bafta-2012-20120320132130.html>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Felicia, P. 2009. Videojuegos en el Aula. Manual para docentes [PDF] European Schoolnet, EUN Partnership AISBL. Disponible en: <[http://games.eun.org/upload/GIS\\_HANDBOOK\\_ES.pdf](http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_ES.pdf)> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Foros 3D Juegos. 2009. Starcraft: Brood War. Recopilación de Mapas (MULTI SERVIDORES). [online] Disponible en: <<http://www.3djuegos.com/foros/tema/649080/0/starcraft-recopilacion-de-mapas-multi-servidores/>> [Último acceso el 3 de Diciembre de 2012]
- Frasca, G. 2001. Videogames of the oppressed: Videogames as a means for critical thinking and debate. Georgia Institute of Technology. United States of America

## > Bibliografía

- Frasca, G. 2006. In Game as Critic as Art. Barcelona, España. 12 de Enero de 2006. [audio online] Disponible en: <[http://www.mediatecaonline.net/mediatecaonline/SFitxaActiv?ID\\_IDIOMA=es&catno=AC00283](http://www.mediatecaonline.net/mediatecaonline/SFitxaActiv?ID_IDIOMA=es&catno=AC00283)> [Último acceso el 26 de Diciembre de 2012]
- Frasca, G. 2011. Una aclaración sobre el gamespace. [email] Mensaje para Flavio Escribano. Enviado el 2 de Marzo de 2011
- Galloway, A. Acción del juego, cuatro momentos. ArtNodes 7 [PDF] Disponible en: <<http://www.uoc.edu/artnodes/7/esp/index.html>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Game Research, 1:1, 2001. Disponible en: <<http://gamestudies.org/0101/editorial.html>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Garon et al. 2000. El juego y el juguete en la educación infantil. Asociación Española de Fabricantes de Juguetes.
- Giovanny, B. 2006. Introducción a la Cibernética. Monográficos 2006 [online] Disponible en: <<http://www.monografias.com/trabajos/cibernetica/cibernetica.shtml>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Glashünter et al., 2008 Conference Proceedings of the Philosophy of Computer Games 2008. DIGAREC Series 01
- Gómez, J. 2011. Kinect se sitúa como el dispositivo electrónico que más rápido se ha vendido en la historia. Adsl Zone [online] Disponible en: <<http://www.adslzone.net/article5598-kinect-se-situa-como-el-dispositivo-electronico-que-mas-rapido-se-ha-vendido-en-la-historia.html>> [Último acceso el 3 de Diciembre de 2012]
- González Alcantud, J. 1993. Tractatus Ludorum: una antropología del juego. Anthropos Editorial
- González Sánchez, J.L. 2008. De la Usabilidad a la Jugabilidad: Diseño de Videojuegos Centrado en el Jugador. [PDF] Disponible en: <<http://lsi.ugr.es/~juegos/articulos/interaccion08-jugabilidad.pdf>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- González, G. 2010. REZ: ¿El Arte hecho Video Juego? o ¿La Droga hecha Video Juego?. TARINGA. [online] Disponible en: <[http://www.taringa.net/comunidades/dreamcast/820332/Rez:-%C2%BFEI-Arte-echo-video-juego\\_-o-%C2%BFLa-Droga-echa-Video-Jue.html](http://www.taringa.net/comunidades/dreamcast/820332/Rez:-%C2%BFEI-Arte-echo-video-juego_-o-%C2%BFLa-Droga-echa-Video-Jue.html)> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]



## > Bibliografía

- González, K., 2009. La Batalla de Queronea [video online] Disponible en: <[http://www.youtube.com/watch?v=WyjnpG\\_Ot4Q](http://www.youtube.com/watch?v=WyjnpG_Ot4Q)> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Goodman, C. 1987. Digital Visions: Computers and art. Harry N. Abrams, Inc., Everson Museum of Art
- Gorgé Forchoso, J., 2009. La industria del videojuego en España. Revista de Divulgación Informática [online] Disponible en <<http://revista.iuii.ua.es/es/articulos/2009/11/26/la-industria-del-videojuego-en-espana.html>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Guarinos, V. 2007. Transmedialidad: el signo de nuestro tiempo. [PDF] Disponible en: <[http://www.revistacomunicacion.org/PDF/n5/articulos/transmedialidades\\_el\\_signo\\_de\\_nuestro\\_tiempo.pdf](http://www.revistacomunicacion.org/PDF/n5/articulos/transmedialidades_el_signo_de_nuestro_tiempo.pdf)> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Guimerans, P. 2011. Entrevistada en El Blog de los Videojuegos por Flavio Escribano [online] Leer.es, 11 de Abril de 2011. Disponible en: <<http://videojuegos.leer.es/2011/04/11/institute-of-play-entrevista-a-paola-guimerans/>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Halter, Ed. 2006. From Sun Tzu to Xbox: War And Video Games. PublicAffairs
- Haraway, D. 1991. Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature. Ed. Routledge. New York.
- HarperCollins Publishers. 1991. Collins English Dictionary Ð Complete and Unabridged
- Heijari, V. Angry Birds: Entrevistamos a sus creadores entrevistado por Sergio Reseco [online] para Softonic el 9 de Marzo de 2011. Disponible en: <<http://onsoftware.softonic.com/angry-birds-entrevista>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Hernández Vázquez, M. 2010. El Juego en la Prehistoria. Museo del Juego [PDF] Disponible en: <[http://www.museodeljuego.org/\\_xmedia/menus/0000000054/docu1.pdf](http://www.museodeljuego.org/_xmedia/menus/0000000054/docu1.pdf)> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]
- Houghton Mifflin Company. 2000. The American Heritage Dictionary of the English Language, Fourth Edition.
- Huang et Plass. 2009. History of Play in Education. NYU Education/Assessment Group. Version 0.1 Julio 19.
- Huizinga, J., 1938. Homo Ludens: El juego y la cultura. Ed. 2002. Alianza Editorial.

## > Bibliografía

- Ivan, T. 2009. Guinness ranks top 50 games of all time. CVG.com [online] Disponible en: <<http://www.computerandvideogames.com/209385/guinness-ranks-top-50-games-of-all-time/>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Jenkins, H. 2009. Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century. MIT Press.
- Jenkins, H. 2012. The Samba School Revisited: Play, Performance, and Participation in Education. Universidad de Alcalá. [vídeo online] Disponible en: <<http://blip.tv/arsgames/jenkins2-6173862>> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]
- Jiménez, D. 2010. Lección de Historia en Rome Total War [online] Disponible en: <<http://videojuegosysociedad.com/2010/11/29/leccion-de-historia-en-rome-total-war>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Jiménez, P. Entrevista a Zemos98: Educación Mediática para una Generación Transmedia entrevistado por Flavio Escribano [online] para Leer.es el 18 de Enero de 2011. Disponible en: <<http://videojuegos.leer.es/2011/01/18/entrevista-a-zemos98-educacion-mediatica-para-una-generacion-transmedia/>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Kamii, C. y Devries, R. 1988. Juegos colectivos en la primera enseñanza. Implicaciones de la teoría de Piaget, Madrid: Visor.
- Kelman, N. 2005. Video Game Art. Assouline Publishing. New York
- Kücklich, J. 2003. Perspectives of Computer Game Philology [online] Disponible en: <<http://www.gamestudies.org/0301/kucklich/>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Kuhn, T. S. 1971. La estructura de las revoluciones científicas. México D.F. Fondo de Cultura Económica
- Lacasa, P. 2011. Los Videojuegos. Aprender en mundos reales y virtuales. Ediciones Morata.
- Leandre, J. 2006. Retroyou. Aminima Número 16. p. 64-75
- LeBlanc, M. Hunicke, R. Zubek, R. 2004. MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. [online] Disponible en: <[https://sakai.rutgers.edu/access/content/group/af43d59b-528f-42d0-b8e5-70af85c439dc/reading/hunicke\\_2004.pdf](https://sakai.rutgers.edu/access/content/group/af43d59b-528f-42d0-b8e5-70af85c439dc/reading/hunicke_2004.pdf)> [Último acceso 21 de Noviembre de 2012]

## > Bibliografía

- Lloret, J. 2010. The Maze EV. [online] Disponible en: <[http://wiki.medialab-prado.es/index.php/The\\_Maze\\_EV](http://wiki.medialab-prado.es/index.php/The_Maze_EV)> [Último acceso el 26 de Diciembre de 2012]
- Lloret, J. 2012. The Maze EV: a two player installation game [PDF] Disponible en: <<http://ebookbrowse.com/the-maze-ev-paper-PDF-d276059841>> [Último acceso el 26 de Diciembre de 2012]
- Ludvigsen, E. C. 1981. Combat in a Box. Army Magazine, 31(8), p. 14-21
- Lyotard, J. F. 1995. La Posmodernidad (explicada a los niños). Gedisa, Barcelona
- Maeda, J. 2010. My Bright Idea. [online] Disponible en: <<http://www.guardian.co.uk/technology/2010/nov/14/my-bright-idea-john-maeda>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Maeda, J. 2011. Creativity is Core. [video online] Disponible en: <<http://www.youtube.com/watch?v=gW88AhHRgxw>> [Último acceso el 26 de Diciembre de 2012]
- Maeda, J. 2011a. STEM to STEAM: The Meaning of Innovation [video online] Disponible en: <[http://www.youtube.com/watch?v=0yc\\_Ei2Yto](http://www.youtube.com/watch?v=0yc_Ei2Yto)> [Último acceso el 26 de Diciembre de 2012]
- Maeda, J. 2011b. Redesigning Leadership. Massachusetts Institute of Technology. MIT Press.
- Marketisimo. Perez Carballada, El secreto del éxito de la Wii, 2008. [online]. Disponible en: <<http://marketisimo.blogspot.com.es/2008/07/el-secreto-del-xito-de-la-wii.html>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Mateas, M. 2011. "Game." From Half-Real: A Dictionary of Video Game Theory. [online] Disponible en: <<http://www.half-real.net/dictionary/#game>> [Último acceso 21 de Noviembre de 2012]
- McGonigal, J., 2010. Gaming can make a better world. TED Talks. [video online] Disponible en: <[http://www.ted.com/talks/jane\\_mcgonigal\\_gaming\\_can\\_make\\_a\\_better\\_world.html](http://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world.html)> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- McGonigal, J. 2011. Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World. Penguin Group. US.



## > Bibliografía

- MCGUIRE Mark. Playstation 2: Selling the third place publicado en MelbourneDAC 2003, Department of Design Studies, University of Otago, Dunedin New Zealand.
- McNulty, J. 2008. Marcel Duchamp - John Cage: Reunion. Dadart. [online] Disponible en: <<http://www.dadart.com/dadaism/dada/035a-duchamp-cage.html>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Melissinos & O'Rourke, 2012. The Art of Videogames. Wellcome Books. New York (USA)
- Misuraca, G., Stewart, J., Centeno, C. 2012. Digital Games for Inclusion and Empowerment [PDF] European Commission. Joint Research Centre. Institute for Prospective Technological Studies. Disponible en: <<http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/eInclusion/games.html>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Mitchel, 2008. Tower Defense: Bringing the genre back. PalGN. [online] Disponible en: <<http://palgn.com.au/11898/tower-defense-bringing-the-genre-back/>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Mitra, S. 2007. Sugata Mitra muestra cómo los niños se enseñan a sí mismos , TED. Ideas Worth Spreading. [video online] Agosto 2008. Disponible en: <[http://www.ted.com/talks/lang/es/sugata\\_mitra\\_shows\\_how\\_kids\\_teach\\_themselves.html](http://www.ted.com/talks/lang/es/sugata_mitra_shows_how_kids_teach_themselves.html)> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Moby Games. [online] Disponible en: <[http://www.mobygames.com/info/whatis\\_mobygames](http://www.mobygames.com/info/whatis_mobygames)> [Último acceso 21 de Noviembre de 2012]
- Moby Games. 2007. Super Mario Galaxy. [online] Disponible en: <<http://www.mobygames.com/game/wii/super-mario-galaxy>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Moby Games. 2011. Platform. [online] Disponible en: <<http://www.mobygames.com/genre/sheet/platform/>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- MoMA PS1. 2012. Critical Play-The Game as an Art Form. [online] Disponible en: <<http://www.moma.org/visit/calendar/events/13985>> [Último acceso el 26 de Diciembre de 2012]

## > Bibliografía

- MoMA. 2011. Welcome to Talk to Me [online] Disponible en: <<http://www.moma.org/interactives/exhibitions/2011/talktome/>> [Último acceso el 26 de Diciembre de 2012]
- Montando la Historia, 2008. Los abuelos de los Wargames. [online] Disponible en: <<http://montandohistoria.wordpress.com/2008/12/18/los-abuelos-de-los-wargames/>> [Último acceso el 3 de Enero de 2013]
- Mora, D. 2006. Enfoques y Corrientes Pedagógicas. [online] Disponible en: <<http://www.slideshare.net/dianamr841/enfoques-y-corrientes-pedaggicas>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Moreno, M. 2011. Entrevistado en El Blog de los Videojuegos por Flavio Escribano [online] Leer.es, 16 de Junio de 2011. Disponible en: <<http://videojuegos.leer.es/2011/06/16/fx-interactive/>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Morris et al. 2005. Machinima. Course Technology.
- Newman, J., 2004. Videogames. London Ed. Routledge
- Oliva Rota, M. 2009. Más grande, más rápido, mejor: la representación de la Historia universal en Civilization IV". Revista Comunicación 7 (Universidad de Sevilla). p. 62-79
- Peckham, M. 2011. Foldit Gamers Solve AIDS Puzzle That Baffled Scientists for a Decade. Times Tech, [online] Disponible en: <<http://techland.time.com/2011/09/19/foldit-gamers-solve-aids-puzzle-that-baffled-scientists-for-decade/>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Peirano, M. 2006. 35 años de videojuegos y Pong. [online] Disponible en: <[http://www.lapetiteclaudine.com/archives/cat\\_videojuegos.html](http://www.lapetiteclaudine.com/archives/cat_videojuegos.html)> [Último acceso el 26 de Diciembre de 2012]
- Pizarrón 2.0. 2010. Lo que Mateo aprendió con los videojuegos. [video online] Available at: <[http://www.youtube.com/watch?v=\\_4PgSqf3LvM](http://www.youtube.com/watch?v=_4PgSqf3LvM)> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Planeta de Juego, 2010. Del Ajedrez al StarCraft. [online] Disponible en: <<http://www.planetadejuego.com/del-ajedrez-al-starcraft>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]

## > Bibliografía

- PM, 2002. Sex in Games: Rez+Vibrator. gamegirladvance. [online] Disponible en: <<http://www.gamegirladvance.com/2002/10/sex-in-games-rezvibrator.html>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Prensky, M. 2001. Digital Natives, Digital Immigrants [PDF] (MCB University Press, Vol. 9 No. 5. Disponible en: <<http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- RAE. Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.
- Razer, 2010. The Hax Life (Full Version). [vídeo online] Disponible en: <<http://vimeo.com/12730027>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Read, H. 1970. La Redención del Robot. Biblioteca Virtual Antorcha [PDF] Disponible en: <<http://es.scribd.com/doc/82301455/La-Redencion-del-Robot-Herbert-Read>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Redes para la Ciencia, 2011. La fantasía hecha realidad. Los videojuegos online. Número 11, pág. 44.
- Robinson, K. 2009. El Elemento. Ed. DeBolsillo Clave. Barcelona
- Robinson, K. 2011. Entrevista en Redes 89: "Los secretos de la Creatividad". Entrevistado por Eduard Punset. [TV] RTVE 27/03/2012. [vídeo online] Disponible en: <<http://www.redesparalaciencia.com/4684/redes/redes-89-los-secretos-de-la-creatividad>> [Último acceso el 26 de Diciembre de 2012]
- Rodríguez Ruiz, J.A. 2008. Juegos del Cadáver Exquisito. [online] Disponible en: <<http://tecnologiasliterarias.wordpress.com/category/3-golpe-de-gracia-de-jaime-alejandro-rodriguez-ruiz/36-cadaver-exquisito/361-juegos-del-cadaver-exquisito/>> [Último acceso 4 de Diciembre de 2012]
- Rolling, A. et Morris, D. 2000. Game Architecture and Design Scottsdale. 2000
- Rouse, M. 2005. Systems thinking. [online] Disponible en: <<http://searchcio.techtarget.com/definition/systems-thinking>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]



## > Bibliografía

- Rubio Martínez, L. 2009. Gestión de Equipos de trabajo distribuidos. Una aproximación práctica al liderazgo colaborativo a través de mundos virtuales [PDF] Disponible en: <<http://es.scribd.com/doc/65624432/Liderazgo-Serious-Gamification>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Rubio Martínez, L. 2011. Entrevistado en El Blog de los Videojuegos por Flavio Escribano [online] Leer.es, 20 de Septiembre de 2011. Disponible en: <<http://videojuegos.leer.es/2011/09/20/world-of-warcraft-y-la-gestion-de-equipos-distribuidos/>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Rubio Méndez et al. 2012. Retos y posibilidades de la introducción de videojuegos en el Aula. Revista de Estudios de Juventud Nº98. Septiembre de 2012. Videojuegos y Juventud. INJUVE. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Gobierno de España. [online] Disponible en: <<http://injuve.es/observatorio/infotecnologia/n%C2%BA-98-videojuegos-y-juventudhttp://injuve.es/observatorio/infotecnologia/n%C2%BA-98-videojuegos-y-juventud>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012] p. 118-134
- S. Coterón, L. 2010. HJ: Game-based Dramaturgy I. [online] Disponible en: <<http://yoctobit.wordpress.com/homeward-journeys/>> [Último acceso el 26 de Diciembre de 2012]
- S. Coterón, L. 2012. Arte y Videojuego. Mecánicas, Estéticas y Diseño de Juegos en Prácticas de Creación Contemporánea. Facultad de Bellas Artes. Universidad Complutense de Madrid. Tesis Doctoral.
- Salen, K. et Zimmerman, E. 2004. Rules of Play: Game Design Fundamentals. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Sánchez Bravo, E. 2010. Platón: Las leyes, libro VII. Aula de Filosofía [online] Disponible en: <<http://auladefilosofia.net/2010/02/01/platon-las-leyes-libro-vii/>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Sánchez, J. 2009. Dios en la Máquina. Modopixel vol. 2. Ed. Tebar. Madrid. p. 35-51
- Sánchez, J., 2011. Discusión sobre una Tesis sobre Videojuegos. [email] Mensaje para Flavio Escribano. [Enviado el 5 Enero 2011].
- Sawyer, B. et Smith, P. 2008. Serious Games Taxonomy. Serious Games Initiative. [PDF]
- Schwarcz López Aranguren, V. El Arte Como Construcción De Conocimiento, Dicotomía Con El Conocimiento Científico

## > Bibliografía

- Sicart et al. 2012. Extra Life. 10 Videojuegos que han Revolucionado la Cultura Contemporánea. Ed. Errata Naturae. Madrid.
- Snyder, D., 2004. Playroom. En: Cold War Hothouses, ed. 2004. Princeton Architectural Press, pp. 124
- Soler, P. 2009. Era más que un juego. Transformación del público en la breve historia de los juegos digitales. Ignasi Duarte y Roger Bernat, ed. 2009. Querido Público. Capítulo 5.
- Sotenga et al. 2012. REZ, Hardcore Gaming 101. [online] Disponible en: <<http://www.hardcoregaming101.net/rez/rez.htm>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Spidey, J. 2008. Review: Braid, Revista Metodologic. [online] Disponible en: <[http://metodologic.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1121&Itemid=105](http://metodologic.com/index.php?option=com_content&task=view&id=1121&Itemid=105)> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Steiner, R. 1998. Rhythms of Learning. What Waldorf Education Offers Children, Parents & Teachers. Ed. Roberto Trostli
- Suárez, M. 2000. Las corrientes pedagógicas contemporáneas y sus implicaciones en las tareas del docente y en el desarrollo curricular. [PDF] Disponible en: <[http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17010/1/art6\\_12v9.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17010/1/art6_12v9.pdf)> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Suzuki, Daisetz. 2007. Budismo Zen. Editorial Kairós. Barcelona
- Tejeiro, R. y Pelegrina M., 2003. Los Videojuegos. Qué son y cómo nos afectan, de. 2003. Editorial ARIEL.
- Thier, D. 2012. Jonathan Blow Isn't Going to Save Video Games, Forbes. [online] Disponible en: <<http://www.forbes.com/sites/davidthier/2012/04/16/jonathan-blow-isnt-going-to-save-video-games/>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Torres, C. 2002. El Juego Como Estrategia de Aprendizaje en el Aula [PDF] Disponible en: <[http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17543/2/carmen\\_torres.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17543/2/carmen_torres.pdf)> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Tortolero de Banda, E. 2008. Uso del Juego como estrategia educativa. Monografías. [online] Disponible en: <<http://www.monografias.com/trabajos65/uso-juego-estrategia-educativa/uso-juego-estrategia-educativa2.shtml>> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]

## > Bibliografía

- Trevinor, G. 2008. Definition of Videogames [online] Disponible en: <<http://www.contempaesthetics.org/newvolume/pages/article.php?articleID=492>> [Último acceso 21 de Noviembre de 2012]
- Ulicsak, M et Wright, M. 2010. Games in Education: Serious Games. [PDF] A FutureLab literature review. Disponible en: <[http://media.futurelab.org.uk/resources/documents/lit\\_reviews/Serious-Games\\_Review.pdf](http://media.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Serious-Games_Review.pdf)> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Vallejo, M. 2008. Braid. El videojuego independiente del año. Modopixel vol. 1, suplemento HARDCORE. Ed. Tebar. Madrid.
- Vallejo, M. 2009. WIPEOUT: Diseño, Música, Electrónica e Hipervelocidad. Modopixel vol. 2. Ed. Tebar. Madrid. p. 53-70
- Vallejo, M., 2009a. Videojuegos independientes, separando la paja del grano. [video online] Disponible en: <<http://blip.tv/arsgames/oagm-02-videojuegos-independientes-separando-la-paja-del-grano-2288492>> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- VGSales Wiki. 2010. Videogame Industry. [online] Disponible en: <[http://vg-sales.wikia.com/wiki/Video\\_game\\_industry](http://vg-sales.wikia.com/wiki/Video_game_industry)> [Último acceso el 25 de Octubre de 2012]
- Von Borries et al. 2007. Space Time Play: Computer Games, Architecture and Urbanism : The Next Level. Ed. Springer.
- Wainwright, N. Piaget's Types of Cognitive Play. eHow [online] Disponible en: <[http://www.ehow.co.uk/list\\_7881148\\_piagets-types-cognitive-play.html](http://www.ehow.co.uk/list_7881148_piagets-types-cognitive-play.html)> [Último acceso el 6 de Diciembre de 2012]
- Wark, M. 2006. Un Manifiesto Hacker. Alpha Decay. Barcelona
- Wark, M. 2007. Gamer Theory. Harvard University Press in April 2007
- Wells, H.G. 1913. Little Wars. A Game for Boys. Ed. Frank Palmer. Red Lion Court. London
- Zichermann, G. 2011. Gamification, Purpose, Marketing. [online] Disponible en: <<http://radar.oreilly.com/2011/04/gamification-purpose-marketing.html>> [Último acceso el 26 de Diciembre de 2012]
- Zyda, M. 2005. From visual simulation to virtual reality to games. IEEE Computer.





## > Índice de Figuras





- p. 33 - Imagen 1. Videogame culture
- p. 35 - Imagen 2. PACMAN Chart
- p. 37 - Imagen 3. BAFTA 2007
- p. 39 - Imagen 4. MENE0
- p. 43 - Imagen 5. PEGI
- p. 45 - Imagen 6. JFK Reloaded
- p. 51 - Imagen 7. Assassin's Creed
- p. 53 - Imagen 8. Pitfall!
- p. 55 - Imagen 9. Evolución Gráfica
- p. 59 - Imagen 10. Interfaces deControl
- p. 63 - Imagen 11. Angry Birds
- p. 71 - Imagen 12. Videojuego y Transfiguracion
- p. 77 - Imagen 13. Chris Crawford
- p. 85 - Imagen 14. Definición del Videojuego
- p. 93 - Imagen 15. Gamespace
- p. 93 - Imagen 16. Gameworld
- p. 101 - Imagen 17. Tipos de Reglas
- p. 105 - Imagen 18. Paidea versus Ludus (I)
- p. 107 - Imagen 19. Paidea versus Ludus (II)
- p. 111 - Imagen 20. Viejos y Nuevos Géneros
- p. 121 - Imagen 21. Reunion (1968)
- p. 131 - Imagen 22. Cartografía de Reunion
- p. 135 - Imagen 23. Cartografía de Braid
- p. 139 - Imagen 24. Battle.net
- p. 141 - Imagen 25. Cartografía de Starcraft
- p. 143 - Imagen 26. Cartografía de Super Mario Galaxy
- p. 147 - Imagen 27. Cartografía de CYSMN
- p. 151 - Imagen 28. Cartografía de REZ

## > Índice de Figuras

- p. 155 - Imagen 29. Cartografía de Dance Central
- p. 163 - Imagen 30. Piaget
- p. 163 - Imagen 31. Vigotsky
- p. 167 - Imagen 32. Beneficios del Juego
- p. 179 - Imagen 33. Investigación DGEI
- p. 183 - Imagen 34. Aplicación del Videojuego 1
- p. 191 - Imagen 35. Aplicación del Videojuego 2
- p. 195 - Imagen 36. Herramientas por Jenkins
- p. 195 - Imagen 37. Herramientas por Escribano
- p. 197 - Imagen 38. System Thinking
- p. 199 - Imagen 39. Método Sistémico
- p. 201 - Imagen 40. Lineal versus Sistémico
- p. 207 - Imagen 41. Modelo InDICI
- p. 213 - Imagen 42. Tipos de Imaginación
- p. 216 - Imagen 43. Creatividad
- p. 221 - Imagen 44. Talk to Me (MoMA)
- p. 225 - Imagen 45. Perfiles Innovadores
- p. 227 - Imagen 46. Gordon Freeman
- p. 231 - Imagen 47. Estructura del PlayLab 1
- p. 235 - Imagen 48. Audiogames
- p. 239 - Imagen 49. The Mexican Standoff
- p. 243 - Imagen 50. PIPEX
- p. 247 - Imagen 51 Estructura del PlayLab 2
- p. 283 - Imagen 52. Gamestart 2011
- p. 287 - Imagen 53. Gamestart - Explosion!!
- p. 297 - Imagen 54. Juego / Educación / Arte I
- p. 303 - Imagen 55. Juego / Educación / Arte II

## > Credits (agradecimientos)

**Director:** Mariano de Blas Ortega  
**Director Ejecutivo:** Fernando Contreras Medina  
**Productor:** José M. Escribano Algaba  
**Ayudante Producción:** Rafael Navarro

**Guión:** Flavio Escribano  
**Modelado 3D:** Eurídice Cabañes  
**FX:** María Rubio  
**Animación:** Luca Carrubba  
**Marketing:** Ana Montejana  
**Técnico:** Luis Hernández  
**Ayudante Técnico:** Manuel Meijide  
**Diseño de Niveles:** Gonzalo Frasca  
**Storyboarding:** Mar Marcos y Michael Santorum  
**Programación:** Joaquín Pérez  
**Dirección de Arte:** Laura Baigorri

**Banda Sonora:** Michael Liebe

**Agradecimientos especiales:**  
José Miguel Medrano, José Luis Paz y Marisa Naveiro

**Localizaciones:**  
El Enclave Sevillano, Intermediae-Matadero, MediaLab Prado,  
101.es, Zemos98, Escuela de Artes y Oficios de Mérida



